

ISSN 0103-8427



PUC Minas

CADERNO DE

GEOGRAFIA

VOLUME 13 • NÚMERO 20 • 1º SEM. 2003

Caderno de Geografia

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

- Grão-Chanceler:** Dom Serafim Fernandes de Araújo
Reitor: Prof. Pe. Geraldo Magela Teixeira
Vice-reitor: Eustáquio Afonso Araújo
Decano da Reitoria: Caio Cesar Boschi
Chefe de Gabinete do Reitor: Mário Lúcio Vieira da Silva
Pró-reitores: *Extensão* – Bonifácio José Teixeira; *Gestão Financeira* – Janete Lara de Oliveira Bertucci; *Graduação* – Maria Inês Martins; *Infra-estrutura* – Rômulo Albertini Rigueira; *Logística* – José Márcio de Castro; *Pesquisa e de Pós-graduação* – Léa Guimarães Souki; *Planejamento e Desenvolvimento Institucional* – Carlos Francisco Gomes; *Recursos Humanos* – Maria Luiza Fátima Costa Proença Doyle; *Arcos* – Wanderley Chieppe Felipe; *Betim* – Car-men Luiza Rabelo Xavier; *Contagem* – Geraldo Márcio Guimarães; *Poços de Caldas* – Geraldo Rômulo Vilela Filho; *São Gabriel* – Paulo Sérgio Martins Alves
Diretores: *Barreiro* – Patrícia Bernardes; *Serro* – Ronaldo Rajão Santiago
Secretaria de Comunicação: Ana Luísa de Castro Almeida
Secretaria Geral: Flávio Augusto Barros
Secretaria de Ação Comunitária: José Chequer Neto
Instituto de Ciências Humanas: Audemaro Taranto Goulart (*Diretor*)
Chefe do Depto. de Geografia: Magda Maria Diniz Tezzi
Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial: João Francisco de Abreu (*Coordenador*)

EDITORA PUC MINAS

- Diretora:** Maria Nazareth Soares Fonseca
Comissão Editorial: Ângela Vaz Leão (PUC Minas); Graça Paulino (UFMG); José Newton Garcia de Araújo (PUC Minas); Lucília Neves (PUC Minas); Maria Nazareth Soares Fonseca – *Presidente* (PUC Minas); Maria Zilda Cury (UFMG); Oswaldo Bueno Amorim Filho (PUC Minas)
Conselho Editorial: Pe. Alberto Antoniazzi (PUC Minas); Antônio Cota Marçal (PUC Minas); Benjamin Abdalla (USP); Carlos Reis (Univ. de Coimbra); Dídima Olave Farias (Univ. del Bío-Bío – Chile); Evando Mirra de Paula e Silva (UFMG); Gonçalo Byrne (Lisboa); José Salomão Amorim (UnB); José Viriato Coelho Vargas (UFPR); Kabengele Munanga (USP); Lélia Parreira Duarte (PUC Minas); Leonardo Barci Castriota (UFMG); Maria Lúcia Lepecki (Univ. de Lisboa); Philippe Remy Bernard Devloo (Unicamp); Regina Leite Garcia (UFF); Rita Chaves (USP); Sylvio Bandeira de Mello (UFBA)
Coordenação Editorial: Cláudia Teles
Preparação de textos: Maria Cristina Araújo Rabelo
Revisão: Cilene De Santis

Caderno de Geografia

Coordenadora de Geografia:

Magda Maria Diniz Tezzi

Editora:

Jony Rodarte Gontijo Couto

Conselho Editorial:

Alexandre Magno Alves Diniz (PUC Minas)

Aurélio Muzzarelli (Universidade de Bolonha)

Herbe Xavier (PUC Minas)

João Alberto Pratini de Moraes (PUC Minas)

João Francisco de Abreu (PUC Minas)

José Alexandre Filozola Diniz (UFS)

José Carlos Teixeira (Universidade de Toronto – Canadá)

José Irineu Rangel Rigotti (PUC Minas)

Leônidas Conceição Barroso (PUC Minas)

Lívia de Oliveira (Unesp – Rio Claro)

Lúcia Helena de Oliveira Gerardi (Unesp – Rio Claro)

Lucy Marion C. PH. Machado (Unesp – Rio Claro)

Maurício de Almeida Abreu (UFRJ)

Oswaldo Bueno Amorim Filho (PUC Minas)

Sérgio dos Anjos Ferreira Pinto (PUC Minas)

Sylvio Carlos Bandeira de Melo e Silva (Unifacs – Bahia)

Tarcísio Bruzzi de Andrade (PUC Minas)

Wolney Lobato (PUC Minas)

Caderno de Geografia. — v. 7, n. 9, jul. 1997 – . — Belo Horizonte: PUC Minas: FUMARC, 1989 –

v.

Semestral

1. Geografia – Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia.

CDU: 91 (05)

SUMÁRIO

ARTIGOS

Uma proposta para o ensino introdutório da quantificação
em Geografia com uso do *software* Matlab

Paulo Fernando Braga Carvalho

Leônidas Conceição Barroso

João Francisco de Abreu 9

Os limiares demográficos na caracterização das cidades médias

Oswaldo Bueno Amorim Filho

José Irineu Rangel Rigotti 21

Geografia da violência urbana em Belo Horizonte

Alexandre Magno Alves Diniz

Maria Inês Pedrosa Nahas

Samy Kopit Moscovitch 39

Origem e destino dos migrantes mineiros no período 1986/1991

Adriana de Miranda-Ribeiro

José Irineu Rangel Rigotti

Leônidas Conceição Barroso 57

A paisagem geográfica de Lavras Novas, Ouro Preto: uma
apologia à "Morfologia da paisagem", de Carl O. Sauer

Alexandre Magno Alves Diniz

Caio Mário Leal Ferraz

Rafael Rangel Giovanini

Tarcísio Tadeu Nunes Júnior 74

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A educação cartográfica e o papel do professor de Geografia

Carla Rosane Nery Medeiros

Suely Aparecida Gomes

Vânia Rúbia Farias Vlach 91

Saberes necessários à formação do aluno em Geografia

Leonardo Moreira Ulhôa

Jacirema Pompeu Martins

Vânia Rúbia Farias Vlach 102

ARTIGOS

UMA PROPOSTA PARA O ENSINO INTRODUTÓRIO DA QUANTIFICAÇÃO EM GEOGRAFIA COM USO DO *SOFTWARE* MATLAB

Paulo Fernando Braga Carvalho*

Leônidas Conceição Barroso**

João Francisco de Abreu***

RESUMO

O geógrafo trabalha constantemente com um grande volume de dados, que precisa ser organizado e apresentado de maneira sintética, mais fácil de ser manipulada e de simples compreensão. Além disso, a Geografia apresenta a especificidade de lidar, também, com a variável espacial.

O estudo apresenta uma proposta de curso de introdução aos recursos da quantificação em Geografia, com aplicações do *software* Matlab, objetivando ser uma referência bibliográfica para uma área carente de publicações em língua portuguesa.

Palavras-chave: Variável espacial; Quantificação em Geografia.

Neste trabalho, propõe-se um curso introdutório à quantificação em Geografia com auxílio do *software* Matlab.

O grande volume de dados trabalhado pelo geógrafo precisa ser organizado e apresentado de uma maneira sintética, fácil de ser manipulada e compreendida. Atualmente, várias ciências lançam mão dos instrumentos quantitativos, porém, a Geografia pede uma atenção diferenciada, pois, lida, também, com a variável espacial, o que leva a um tratamento diferenciado dos dados em busca da relação entre os fenômenos estudados e sua distribuição no espaço.

* Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas) e Professor da PUC Minas (Contagem) e UNI-BH.

** Doutor em Informática (PUC Rio) e Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas).

*** PhD em Geografia, Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial.

A quantificação apresenta-se como um meio para que a pesquisa geográfica esteja baseada em formulações seguras do problema concreto que pretende estudar, tendo fundamentação teórica consistente e compreensível e também como um instrumento promotor da interdisciplinaridade.

Apesar da necessidade de aplicação dos recursos estatísticos na Geografia, encontram-se poucas contribuições, em língua portuguesa, de material que trate do assunto, principalmente, quando se busca uma bibliografia que contemple o relacionamento direto do conteúdo proposto com os recursos tecnológicos que a informática oferece.

Com o uso dos recursos computacionais encontrados no *software* Matlab, o estudante ganhará tempo e confiabilidade nos resultados ao executar cálculos numéricos ou representações gráficas, bem como se sentirá mais à vontade para trabalhar com exemplos envolvendo uma quantidade de dados relativamente grande, podendo trabalhar desde o início com dados reais, não sendo obrigado a trabalhar com exemplos extremamente simplificados para evitar que os cálculos sejam exaustivos a ponto de desviar a atenção dos conceitos envolvidos.

A correta utilização dessa ferramenta computacional pode trazer benefícios importantes como, por exemplo, a economia de tempo no desenvolvimento das questões, confiabilidade dos resultados numéricos obtidos e a interatividade com os resultados e conceitos estudados, já que agrega a capacidade de fazer cálculos com a visualização gráfica.

Com o estudo da quantificação em Geografia como o proposto, espera-se instrumentalizar o estudante para que busque, futuramente, alternativas para uso em seus estudos como a utilização de softwares voltados especificamente para sua área, ou seja, aqueles contemplados pelos Sistemas de Informações Geográficas (SIG ou GIS, na língua inglesa).

Procurou-se inserir este trabalho nas idéias contidas numa tendência atual do ensino das disciplinas matemáticas denominada etnomatemática, fornecendo ao estudante, num primeiro momento, o conteúdo estatístico fundamental para depois inseri-lo no ambiente da quantificação que lida com a variável espacial.

Assim,

- Desenvolve-se um texto voltado para o estudante de graduação da área de Geografia que explore de modo intuitivo as definições e propriedades dos entes matemáticos envolvidos na quantificação, evitando o exagero matemático, mas, ainda assim, não permitindo a desvalorização do rigor;
- Apresenta-se uma referência de quantificação com linguagem e exemplos voltados para o geógrafo;
- Cria-se um pacote de comandos específicos – QUANTGEO – para a

quantificação de interesse dos geógrafos, a serem executados no Matlab. Os comandos bem como as informações de ajuda devem estar enraizados na língua portuguesa e serem de cunho didático;

- Ambientaliza-se o aluno com os recursos da informática, promovendo a “alfabetização tecnológica” e incentivando futuras incursões nesse meio, criando-se um ambiente para o estudo da quantificação, no qual o pacote de comandos assuma o papel de ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

QUANTIFICAÇÃO EM GEOGRAFIA

A Quantificação em Geografia foi intensificada a partir da década de 1950, com a denominada “revolução quantitativa”, quando os mapas passam a oferecer, também, um caráter de utilização analítica. E com a rápida evolução dos recursos tecnológicos nos últimos anos, a Análise Espacial recebeu e vem recebendo novo impulso e solicitando maiores conhecimentos da quantificação.

Na década de 1930, o uso de alguns métodos estatísticos havia melhorado grandemente a validade dos sistemas regionais e portanto das generalizações que podem ser feitas com eles. O fato de que os métodos estatísticos usados na regionalização tivessem que ser adaptados de outros ramos da ciência teve suas vantagens. Poucos métodos estatísticos foram elaborados originalmente, tendo em mente um contexto espacial ou ecológico; embora muitos métodos possam ser adotados facilmente, nem todos os problemas foram superados. Não se pode dizer, por exemplo, que o problema da contigüidade tenha sido resolvido satisfatoriamente. Uma desvantagem secundária está no fato de existirem poucos textos extensos sobre estatística para uso em Geografia e o geógrafo deve voltar-se na maioria das vezes para trabalhos em outros ramos da ciência que tivessem incidentalmente um interesse espacial e ecológico. (CHORLEY & HAGGET, 1974, p. 49 e 50)

De acordo com Cole & King (1970), o assunto da Geografia é a superfície terrestre. No entanto, isso também é assunto de muitas outras ciências. Mas, a Geografia é a ciência que está principalmente preocupada com a distribuição dos fenômenos que ocorrem na superfície terrestre e com as variações das distribuições desses fenômenos através do tempo e do espaço.

O principal propósito da quantificação em Geografia é equipar os geógrafos com as ferramentas necessárias para coletar, processar e interpretar os conjuntos de dados geográficos. Sem o emprego correto da quantificação, muitos geógrafos tornam-se candidatos a cometerem enganos pelo imenso volume de dados que precisam coletar nas pesquisas.

A preocupação com a quantificação é relevante para o geógrafo porque a Geografia é uma disciplina altamente dependente de dados. Uma grande parte

da pesquisa geográfica está baseada na coleta, análise e interpretação de dados (O'BRIEN, 1992).

Face ao geralmente grande volume de dados com que o geógrafo se defronta, aparece a necessidade de utilizar meios que tornem a massa de informação mais facilmente manipulável e compreensível, meios estes que são propiciados pela análise quantitativa que, de maneira objetiva, permite a verificação das relações entre os fenômenos estudados e sua distribuição no espaço. (GERARDI & SILVA, 1981)

É importante ressaltar que o resultado numérico ou gráfico apresentado fica sem significado quando o usuário se apresenta despido do “espírito geográfico”. Só alguém dotado da visão característica dos geógrafos poderá tirar grande proveito das informações espaciais, obtidas ao se aplicar as ferramentas da quantificação, sejam essas computacionais ou não.

ETNOMATEMÁTICA

Buscou-se, para o desenvolvimento do curso de Introdução à Quantificação em Geografia, o apoio de referências importantes da Educação Matemática, principalmente no Brasil.

A fundamentação pedagógica partiu de alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil, dedicando maior atenção à tendência socioetnocultural e à etnomatemática, como pressupostos para o desenvolvimento do curso de Introdução à Quantificação em Geografia.

O grande mérito da Etnomatemática é trazer uma nova visão de Matemática e de Educação Matemática de feição antropológica, social e política, que passam a ser vistas como atividades humanas determinadas socioculturalmente pelo contexto em que são realizadas. A Matemática, por exemplo, só adquire validade e significado no interior de um grupo cultural – que tanto pode ser uma comunidade indígena, uma classe de alunos ou uma comunidade científica.

O conhecimento matemático deixa de ser visto, como faziam as tendências formalistas, como um conhecimento pronto, acabado e isolado do mundo. Ao contrário, passa a ser visto como um saber prático, relativo, não-universal e dinâmico, produzido histórico-culturalmente nas diferentes práticas sociais, podendo aparecer sistematizado ou não.

Considera-se a matemática acadêmica como uma das “etnomatemáticas”, mas que precisa estar contextualizada e privilegiar o raciocínio qualitativo. Um enfoque etnomatemático sempre está ligado a uma questão maior, de natureza ambiental ou de produção, enquadrando-se numa concepção multicultural e holística de educação.

A Etnomatemática se propõe a fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui). E por meio da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. (D'AMBROSIO, 2000)

O ponto de partida do processo ensino/aprendizagem seriam os problemas da realidade. A relação aluno-professor é dialógica: troca de conhecimentos entre ambos, atendendo sempre à iniciativa dos alunos. O método de ensino preferido por essa tendência será, portanto, a problematização e a Modelagem Matemática, a qual contempla uma abordagem externalista para a Matemática. Trata-se de um método de ensino que privilegia a pesquisa e o estudo/discussão de problemas que dizem respeito à realidade dos alunos.

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

A relação entre educação e informática vem sendo discutida há muito tempo. No Brasil, essa discussão já ultrapassa duas décadas e no exterior já se discute o tema há um tempo bem maior.

É fato que a tecnologia, em particular a informática, tem provocado mudanças de concepções e de comportamentos em todas as atividades, sejam elas acadêmicas, profissionais ou do cotidiano. Sendo assim, a educação não pode se esquivar de uma discussão profunda sobre esse tema:

o suporte informático permite a incorporação de outras novas estratégias para favorecer a compreensão, na medida em que permite utilizar variadas formas perceptivas, figurativas e não-figurativas, textuais e musicais, animações, etc., sem perder de vista a estrutura do campo de conhecimento que trata. (LITWIN, 2000, p. 76)

O computador apresenta algumas vantagens sobre outros recursos tecnológicos, no âmbito educacional, pois apresenta como importantes características a interatividade, a possibilidade de ser um instrumento que pode ser utilizado para facilitar a aprendizagem individualizada e é um recurso que aceita a incorporação de diversos outros recursos tecnológicos, como o livro, o som, a figura etc.

Fez-se a opção pelo uso do *software* Matlab como um instrumento de complemento pedagógico visando-se a dois aspectos fundamentais: o primeiro, permitir ao aluno uma maior dedicação ao desenvolvimento das habilidades ligadas à compreensão do conteúdo relacionado à quantificação em Geografia, ao evitar que o estudante tenha que se dedicar a cálculos exaustivos com uso de calculadoras, elaboração de gráficos e construção de tabelas manualmente. Tarefas com componentes mecânicas dispensáveis no estágio atual do estudante.

O segundo aspecto, visto como uma questão de cunho social, é a busca de participação no processo de “alfabetização tecnológica” (Borba, 1996) do estudante, que se traduz na escolha de uma ferramenta tecnológica, nesse caso a informática, como complemento pedagógico.

O *software* Matlab possui muitos recursos interessantes e, além disso, é de fácil operação, não forçando uma atenção excessiva ao modo de usá-lo, o que, caso contrário, seria prejudicial para o desenvolvimento do curso proposto.

PROPOSTA DE CURSO

Perfil do aluno

O propósito do curso é favorecer um primeiro contato dos estudantes de Geografia com as técnicas matemático-estatísticas.

Em primeiro lugar, destaca-se o grupo dos estudantes de Geografia, como um grupo acadêmico bastante específico, com interesses e necessidades em quantificação particulares, devido ao caráter espacial dos dados geográficos. A Geografia é uma ciência que traz a quantificação como uma ferramenta de trabalho fundamental nos dias atuais, recheados de fenômenos que produzem grande quantidade de dados, que devem ser tratados adequadamente e com o uso de recursos tecnológicos, principalmente os da informática.

Contudo, essa quantificação em Geografia torna-se inútil se o estudante não se mostrar capaz de extrair as informações dos dados. Estamos num mundo em que a informação assumiu o primeiro plano, inclusive, como signo de distinção social. Portanto, tão importante quanto as características quantitativas extraídas do conjunto de dados geográficos é o desenvolvimento das habilidades que favoreçam uma avaliação qualitativa das informações. Não é suficiente saber ordenar, classificar, agrupar, calcular medidas de tendência central ou de dispersão, é preciso conseguir extrair informações das tabelas, dos gráficos e dos números.

A questão da qualidade, neste momento, deve ser vista sob duas óticas. A primeira, a da qualidade das informações, como foi citado acima, e a segunda, de ordem pedagógica, é a da aprendizagem de qualidade, em detrimento da aprendizagem de grande quantidade. Procura-se levar o estudante a “aprender a aprender”.

Pretende-se dar os primeiros passos com o aluno em busca da quantificação em Geografia, já que esse é um caminho novo, mas preparando-o para trilhar caminhos mais longos, como, por exemplo, na área dos SIGs (Sistemas de Informações Geográficas, ou GIS, em língua inglesa).

Aposta-se na crença de que o aluno traz consigo uma bagagem de conhe-

cimentos básicos da Matemática, uma linguagem própria dos estudantes de Geografia e interesses específicos no que tange à Matemática.

O curso é desenvolvido trazendo os fundamentos matemático-estatísticos mais significativos e uma linguagem, na medida do possível, adequada ao grupo dos estudantes de Geografia. Abre-se um caminho em que um professor, ao adotá-lo como referência, deve compartilhar dos interesses dos alunos e promover discussões complementares no que diz respeito à realidade do grupo.

Mas, notou-se que seria preciso contextualizar o ensino da quantificação em Geografia, levar o aluno a relacionar significados isolados com o sentido geral da questão elaborada, desenvolver a capacidade de compreensão dos algoritmos envolvidos e propiciar situações para que o aluno perceba, na prática, possibilidades de aplicação desses algoritmos.

Portanto, o curso de Introdução à Quantificação em Geografia foi desenvolvido buscando explorar contextos de desenvolvimento e aprendizagem com motivos explícitos e relevantes para os estudantes, que lhes permitam atribuir um sentido próprio ao fato de aprender e aos recursos da quantificação em Geografia e, ainda, o favorecimento à inserção do indivíduo como membro atuante de uma sociedade alfabetizada tecnologicamente.

Conteúdo selecionado

A seleção do conteúdo que compõe este curso de Introdução à Quantificação em Geografia foi feita tomando como referência as especificidades do trabalho geográfico e buscando atender às necessidades dos alunos de graduação, que em sua maioria estarão tendo um contato inicial com os recursos matemático-estatísticos.

Num primeiro momento, o da introdução, apresenta-se a diferenciação entre dado e informação e os tipos de dados mais importantes, justificando a necessidade do processamento dos dados.

A apresentação dos dados, de modo organizado e mais conciso, destaca as principais características do conjunto, permitindo que, em momentos futuros, a extração da informação seja possível. Esse tratamento é favorecido pela técnica de agrupamento e pelo tratamento tabular e gráfico dos dados.

As medidas estatísticas buscam sintetizar as características de um conjunto de dados, na medida do possível, com uma pequena quantidade de parâmetros. Essas medidas carregam a responsabilidade de fornecer suporte ao pesquisador para a tomada de decisões.

O trabalho com essas medidas é dividido em duas etapas. A primeira apresenta as principais medidas de tendência central e de dispersão, encontradas na literatura estatística. A segunda trata especificamente da grandeza espacial, trabalhando basicamente as medidas estudadas na primeira etapa, mas,

desta vez, incorporando as variáveis ligadas à posição e à distribuição de ocorrência dos fenômenos estudados.

Portanto, o texto parte do geral, tratando das técnicas estatísticas comuns a todas as áreas do conhecimento, para chegar ao interesse particular, que é o estudo das técnicas da quantificação fundamentais para o tratamento dos dados que trazem junto a importante componente de localização do fenômeno estudado.

O texto do curso bem como o aplicativo QUANTGEO encontram-se disponíveis para *download* na página da internet www.paulofernando.uaivip.com.br.

Metodologia

Este curso foi desenvolvido tendo em vista as necessidades de alunos da graduação ou de início da pós-graduação, sugerindo-se uma duração aproximada de 45 horas, incluídos aí a introdução ao ambiente de trabalho do *software* Matlab (3 horas) e o estudo da quantificação em Geografia (42 horas).

O momento preliminar, de apresentação do ambiente de trabalho do *software* Matlab ao estudante, é de fundamental importância e pode ser orientado pelo manual de introdução ao Matlab ou por outro manual do Matlab a que se tenha acesso. Existem vários manuais à disposição na internet, sendo que alguns estão citados na bibliografia.

Este primeiro contato com o Matlab justifica-se, pois, não se pode admitir que a aprendizagem da quantificação em Geografia, que é o objetivo principal, seja prejudicada pela pouca eficiência no uso ou pelo mal uso da componente informática.

Após a familiarização com o ambiente de trabalho do Matlab, o estudante estará apto a efetuar a leitura do texto relacionado à quantificação em Geografia, que, muitas vezes, estará trazendo algo totalmente novo, podendo ser um assunto talvez nunca estudado por boa parte dos estudantes.

O texto foi desenvolvido buscando-se, na medida do possível, incorporar uma linguagem simples e adequada ao contexto do estudante de Geografia, sem perder o rigor matemático. A leitura da parte teórica e discussão das técnicas deve favorecer o acompanhamento da resolução dos exemplos apresentados.

Para a maior parte dos exemplos apresenta-se a seqüência de comandos necessários para sua resolução com uso do *software* Matlab, sendo que, em alguns casos, apresenta-se mais de uma solução. Quando essa resolução estiver à disposição, chama-se a atenção do leitor usando como artifício a figura , seguida da respectiva numeração, para facilitar sua localização.

Optou-se por separar as resoluções dos exemplos com aplicação do Matlab do corpo do texto, para evitar uma ruptura na leitura. Sendo assim, o leitor poderá acessá-las no momento em que achar mais adequado. Mas sugere-se

que não se acumule o estudo dessas resoluções para o final de cada unidade. É importante que o estudante experimente os comandos dentro do contexto, para que esses não se tornem simples ordens automáticas, que devem ser executadas pelo computador. O próprio uso dos comandos facilitará a internalização dos conceitos e técnicas, pelo caráter intuitivo dos nomes utilizados e pela sequência lógica das operações a serem executadas.

Insiste-se na importância da aplicação dos recursos ofertados pelo Matlab, pois, além de sua fácil utilização, o estudante provavelmente alcançará resultados mais precisos e com maior rapidez que se estivesse usando calculadoras.

O professor deve proporcionar maior número de oportunidades de estudo do conteúdo e de prática das técnicas empregadas, apresentando outros exemplos. Encontramos, na internet, páginas de órgãos governamentais e privados que disponibilizam uma grande massa de dados atualizados e confiáveis. Algumas sugestões desses órgãos vêm indicadas na bibliografia.

O professor deve criar momentos de incentivo à pesquisa e ao levantamento de dados, tornando o estudo contextualizado, de acordo com os interesses e com o momento vivido pelo grupo e, assim, promover novas discussões e ir além do que está contido no texto, caso se julgue conveniente. Isso pode ser feito sem necessidade de grande dispêndio de recursos e de tempo.

Ao propor o acompanhamento da resolução dos exemplos passo a passo, buscou-se o favorecimento, também, do estudo autônomo. Espera-se que o professor incentive a leitura do texto. Uma leitura diferente da que se faz ao ler um romance, pois, deve-se evoluir resolvendo os exemplos, conferindo os valores extraídos das tabelas e os cálculos efetuados. O estudante deve ir além do que foi exposto, fazendo perguntas a si mesmo, a um companheiro ou a alguém que possa ajudá-lo a trilhar novos caminhos, de acordo com suas curiosidades e dúvidas, em situações de seu próprio interesse, buscando a aplicação do que foi aprendido. Com certeza aparecerão novas questões, que o levarão a novos aprendizados. Essa busca de novas aplicações pode ser individualizada ou incentivada pelo professor.

ABSTRACT

A geographer deals constantly with a large amount of data that need to be organized and presented in a concise way, so as to be more easily manipulated and understood. Besides, Geography deals specifically with the spatial variable.

This study proposes an introductory course of quantitative resources in Geography, applying Matlab software. It is intended to be a bibliographical reference for an area lacking publications in Portuguese.

Key words: Spatial variable; Quantitative resources in Geography.

Referências

- ABREU, João Francisco de. Sistemas de informações geográficas e manufatura integrada por computador; GIS e CIM uma análise exploratória. In: TERRA, L. D. B. (Ed.). *Manufatura integrada por computador*. Belo Horizonte: Fundação Cefet Minas, 1995. 249p.
- ABREU, João Francisco de. *Projeto software básico para análise espacial*. Belo Horizonte: UFMG, 1984. 52p.
- AMORIM, Oswaldo Bueno Filho. *Reflexões sobre as tendências teórico-metodológicas da Geografia*. Belo Horizonte: 1985, [s.n.]. 55p.
- AMORIM, Oswaldo Bueno Filho. *Percepção ambiental: contexto teórico e aplicações ao tema urbano*. Publicação Espacial. Belo Horizonte, n. 5, p. 9-20, 1987.
- ASSUNÇÃO, Renato M. *Estatística espacial aplicada*. Belo Horizonte, 2001. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/~assuncao/prima.html>. Acesso em 20 set. 2002.
- BERRY, B. J. L. Approaches to regional analysis: a synthesis. In: *Spatial Analysis*. Marble, 1968. p. 24-34.
- BOLZAN, Regina de F. F. de A. *O conhecimento tecnológico e o paradigma educacional*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/regina>. Acesso em 2 out. 2000.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 98p.
- BORBA, Marcelo de Carvalho. *Informática trará mudanças na educação brasileira?* Zetetiké, Campinas, v. 4, n. 6, p. 123-134, jul./dez. 1996.
- CAMARA, Gilberto *et al.* *Análise espacial de dados geográficos*. São José dos Campos, 2002. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>. Acesso em 15 jul 2002.
- CARVALHO, Paulo Fernando Braga. *Uma proposta para o ensino introdutório da quantificação em Geografia, com uso do software Matlab*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 2002.
- CASTORINA, José Antonio. Piaget e Vigotsky: novos argumentos para uma controvérsia. *Cad. Pesq.* Buenos Aires, n. 105, p. 160-183, 1998.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). *A Geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 1999.
- CHORLEY, Richard J.; HAGGET, Peter. *Modelos integrados em Geografia*. Trad. Arnaldo Viriato de Medeiros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 221p.
- CLARK, David. *Introdução à Geografia Urbana*. Trad. Lúcia H. O. Gerardi & Silvana Maria Pintaudi. São Paulo: Difel, 1985. 286p.
- COLE, John P. *Geografia quantitativa*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1972. 120p.
- COLE, John P.; KING, Cuchlaine A. M. *Quantitative Geography: techniques and theories in Geography*. 3. ed. London: John Wiley & Sons, 1970. 692p.
- COSTA, Sérgio Francisco. *Introdução ilustrada à estatística*. São Paulo: Harbra, 1992. 303p.

- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 110p.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1998. 88p.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **A influência da tecnologia no fazer matemático ao longo da história**. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/vello/ubi.htm>. Acesso em 16 abr. 2002.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: uma proposta pedagógica para a civilização em mudança**. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/vello/ubi.htm>. Acesso em 16 abr. 2002.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade e a proposta de uma nova universidade**. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/vello/ubi.htm>. Acesso em 16 abr. 2002.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciências e Matemática**. São Paulo, 1999. Disponível em: http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/frame_de_baixo.htm. Acesso em 23 jul. 2000.
- FERREIRA, Conceição Coelho; SIMÕES, Natércia Neves. **Tratamento estatístico e gráfico em Geografia**. Lisboa: Gradiva, 1987. 151p.
- FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **Etnomatemática**. In: CONGRESSO NACIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL, 24, 2001, Belo Horizonte: Editora Gráfica Novo Milênio, 2001. 17p.
- FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. *Zetetiké*. Campinas, ano 3, v. 4, p. 1-37, 1995.
- GATRELL, Anthony C. *et al.* **Spatial point pattern analysis and its application in geographical epidemiology**. 1996. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/%7Eassuncao/cursos/espacial/aplicado/programa.html>. Acesso em 20 set. 2002.
- GEOMINAS Geoprocessamento em Minas Gerais: Dados de Minas. Disponível em: <http://www.geominas.mg.gov.br>. Acesso em 5 jul. 2001.
- GERARDI, Lúcia Helena de Oliveira; SILVA, Bárbara-Christine Nentwig Silva. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: Difel, 1981. 161p.
- INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/>. Acesso em 19 out. 2001.
- JOHNSTON, R. J. **Geografia e geógrafos**. Trad. Oswaldo Bueno Amorim Filho. São Paulo: 1986. 347p.
- LITWIN, Edith (Org.). **Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2001. 110p.
- MATSUMOTO, Élia Yathie. **Matlab 6: fundamentos de programação**. São Paulo: Érica, 2001. 331p.
- MORAES, Maria Candida. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação**. Brasília, fev. 1998. Disponível em: <http://www.sociologia.de/soc/index1.htm>. Acesso em 13 fev. 2002.
- MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. Campinas: Papirus, 1997. 176p.

O'BRIEN, Larry. **Introducing Quantitative Geography**: measurement, methods and generalised linear models. London: Routledge, 1992. 356p.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993. 111p.

PENTEADO, Miriam Godoy; BORBA, Marcelo de Carvalho; GRACIAS, Telma de Souza. **Informática como veículo para mudança**. *Zetetiké*, Campinas, v. 6, n. 10, p. 77-86, jul./dez. 1998.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995. 138p.

SALVADOR, César Col et al. **Psicologia do ensino**. Trad. Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 408p.

SAMPAIO, Rubens; CATALDO, Edson; RIQUELME, Roberto. **Introdução ao Matlab**. Rio de Janeiro, 7 ago. 1997. Disponível em: <http://www.mec.puc-rio.br/prof/rsampaio/rsampaio.html>. Acesso em 21 ago. 2001. 61p.

SANTOS, Reginaldo J. **Introdução ao Matlab**. Belo Horizonte, 8 jun. 1998. Disponível em <http://www.mat.ufmg.br/~regi/>. Acesso em 30 set. 1998.

SILVA, Fernando César. **Informática, educação e trabalho, ideologias à parte**. Caruaru, 1998. Disponível em http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/frame_de_baixo.htm. Acesso em 23 jul. 2000.

SOARES, José F.; FARIAS, Alfredo A.; CESAR, Cibele C. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 378p.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 1986. 495p.

SZAMOSI, Géza. **Tempo & espaço: as dimensões gêmeas**. Trad. Jorge Enéas Fortes & Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988. p.18-34.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. São Paulo: Érica, 2001. 182p.

VEER, René Van, VASINER, Jaan. **Vygotsky uma síntese**. Trad. Cecília C. Bartalotti. São Paulo: Loyola, 1996. 479p.

YEATES, Maurice. **An introduction to Quantitative Analysis in Human Geography**. McGraw-Hill, Inc. USA, 1974.

OS LIMIARES DEMOGRÁFICOS NA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS

Oswaldo Bueno Amorim Filho*

José Irineu Rangel Rigotti**

RESUMO

O presente estudo faz uma reflexão de caráter epistemológico sobre um dos problemas relacionados com a questão das *cidades médias*, até hoje sem uma solução satisfatória, tanto no nível internacional, quanto no Brasil e, em particular, no estado de Minas Gerais. Trata-se da caracterização dos limiares demográficos (especialmente os inferiores), na definição das cidades médias. Depois de mostrar as dificuldades relacionadas com a definição das cidades médias e como os critérios demográficos até hoje utilizados em várias partes do mundo não foram capazes de formar um consenso entre os estudiosos, o presente trabalho propõe que, na busca de uma definição mais coerente e flexível desses limiares das cidades médias, sejam utilizados princípios e referências extraídos da *Teoria das descontinuidades*. Esta teoria foi desenvolvida em 1967 pelo geógrafo francês Roger Brunet e tem um grande potencial de aplicação no estudo de situações de transição no espaço e nos processos geográficos.

Palavras-chave: Cidades médias; Limiares demográficos; Teoria das descontinuidades.

Em Minas Gerais, um grupo de cidades vem sendo objeto de um crescente interesse, a partir dos anos 1970, seja por seu comportamento demográfico (um crescimento populacional mais significativo que o dos demais níveis hierárquicos urbanos no estado), seja pelo papel crucial desempenhado no funcionamento das redes urbanas e das regiões de Minas.

Essas cidades, tanto em grupo quanto em monografias individuais, têm sido pesquisadas nas instituições governamentais e principalmente nas grandes universidades, com destaque neste caso para a UFMG (em Belo Horizonte) para a UFU e a UFJF (respectivamente, em Uberlândia e Juiz de Fora) e, mais recentemente, para a PUC Minas.

* Doutor em Geografia, Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas.

** Doutor em Demografia. infoespa@pucminas.br.

Nos estudos realizados em Minas – assim como na França, país pioneiro no tema das cidades médias, e em muitos outros países –, duas dificuldades maiores sempre se apresentam: definição qualitativa e delimitação demográfica dessas cidades.

O presente texto busca refletir sobre essas questões e, para isso, serve-se, principalmente, de uma teoria pouco conhecida e divulgada nos meios acadêmicos brasileiros. Trata-se da “teoria das descontinuidades”, desenvolvida pelo geógrafo francês Roger Brunet, desde a segunda metade da década de 1960. Nessa teoria, os limiares (*threshold*, em inglês e *seuil*, em francês) merecem uma reflexão profunda.

A IMPORTÂNCIA DAS CIDADES MÉDIAS E AS DIFICULDADES PARA SUA CARACTERIZAÇÃO

Um breve balanço da trajetória dos estudos das cidades médias

A preocupação com o grupo de cidades chamadas “médias” desenvolveu-se a partir dos anos 1950 e 1960, na Europa Ocidental e, especialmente, na França. Essa preocupação foi compartilhada desde então por acadêmicos, planejadores e, esporadicamente, pela mídia de quase todos os países do mundo.

Amorim Filho e Serra (2001, p. 5) afirmam que “três grandes problemas geográficos e socioeconômicos, entre outros, estiveram na raiz da preocupação com o tema das médias e pequenas cidades”:

- a exacerbação de problemas de desequilíbrios urbano-regionais, cujo tipo clássico foi amplamente descrito na obra de Gravier (1958) sobre “Paris e o deserto francês”;
- o agravamento das condições de qualidade de vida nas grandes aglomerações urbanas, bem como um aumento acelerado dos problemas sociais verificados;
- a frágil organização hierárquica das cidades e, obviamente, o fluxo insuficiente das informações e das relações socioeconômicas nas redes urbanas da maior parte dos países do mundo, com reflexos negativos sobre o funcionamento dos sistemas político-econômicos.

Vários estudos, acadêmicos ou não, realizados nas décadas de cinquenta e sessenta, principalmente na França com o geógrafo Michel Rochefort, mostraram que as cidades de porte médio, em geral, desempenhavam um papel fundamental no equilíbrio e no funcionamento das redes urbanas nacionais e, sobretudo, regionais.

Posteriormente, estudos realizados na Universidade de Bordeaux III, por Amorim Filho (1973) e Lajugie (1974), demonstraram que aspectos ligados às

“funções de intermediação” dentro da rede urbana, assim como a “posição geográfica” da aglomeração, são tão ou mais importantes do que o “tamanho demográfico” na caracterização das cidades médias.

A partir de 1955, graças à contribuição de Perroux, entre outros, desenvolvia-se um outro conceito primordial da economia, com uma projeção geográfica muito significativa: o de “pólo de crescimento”.

Os conceitos de “cidade média” e de “pólo de crescimento” foram, ambos, incorporados e aplicados, no caso francês, nos anos 1970, pela política de planejamento urbano-regional do *aménagement da territoire*.

Durante a segunda metade da década de setenta e nos primeiros anos da de oitenta, o Brasil, em geral, e Minas Gerais, em particular, também desenvolveram com maior ou menor sucesso políticas de planejamento tendo por objeto as “cidades médias”.

Na maior parte dos anos oitenta, porém, essas políticas foram esvaziadas e o próprio princípio do planejamento urbano-regional foi bastante enfraquecido em favor de políticas públicas mais pontuais e voltadas para temas mais sociais e menos estratégicos regionalmente.

Já na década de noventa, renasce fortemente o interesse pelas “cidades médias”, mas, nesses últimos anos, não mais apenas em função de seu papel na região ou na rede urbana de que fazem parte. Amorim Filho e Serra (2001) identificam três outros grupos de razões para o renascimento atual do interesse pelas cidades médias:

- a boa “qualidade de vida”, quase sempre mais presente nesse grupo de cidades do que em outros níveis da hierarquia urbana;
- a maior facilidade de conservação dos “patrimônios ambientais e arquitetônicos” nesse grupo de cidades, favorecendo a manutenção da “memória” e da “identidade” coletivas, neste mundo marcado pelos nivelamentos da globalização, cujos principais emissores e difusores se encontram nas grandes metrópoles e nas megalópoles;
- o fato de as cidades médias representarem um foco privilegiado das “percepções, valores, motivações e preferências sociais e individuais, aspectos correlacionados com a intensidade e o direcionamento dos fluxos turísticos de massas humanas cada vez maiores”.

Um reflexo desse interesse renovado pelas cidades médias tem sido o aumento considerável de publicações (teses, livros e artigos) e de reuniões científicas sobre esse grupo de cidades. Entre essas últimas e de maneira bastante incompleta, podem ser citados os encontros de Macon (1995), na França, sob a direção de Nicole Comerçon; de La Serena (1996) e Chillán (2000), no Chile, sob a coordenação de Edelmira Gonzalez e Dídima Farías e, no Brasil, em Presidente Prudente (2001), sob a coordenação de Maria da Encarnação Sposito.

Dificuldades na definição das cidades médias

Tanto as pesquisas empíricas e reflexões acadêmicas quanto os projetos de aplicação das políticas públicas para as cidades médias têm enfrentado grandes dificuldades na caracterização do grupo que compõe esse nível de cidades.

Em um primeiro momento, acreditou-se que a identificação daquelas cidades que, em um certo conjunto maior, apresentassem tamanho demográfico médio seria suficiente para a definição das “cidades médias”.

Apesar do uso desse parâmetro – em função de sua aparente comodidade – na maior parte dos projetos elaborados pelas políticas públicas, o máximo que se conseguia definir era um grupo de “cidades de porte médio”, noção certamente importante, mas que não coincide necessariamente com a de “cidade média”, bem mais complexa. Desse ponto de vista, aliás, o termo *ciudades intermédias*, usado por nossos vizinhos hispano-americanos, parece bem mais feliz que aquele usado comumente por franceses, alemães, americanos e brasileiros.

O pesquisador e planejador francês Jerome Monod (1974) chega mesmo a dizer que seria em vão buscar uma definição científica para as cidades médias, tendo em vista sua complexidade e variabilidade de um país para outro ou de uma região para outra.

Por seu turno, o já referido professor da Universidade de Bordeaux, Joseph Lajugie (1974, p. 11), mais cautelosamente ainda, diz que “o máximo que se pode tentar determinar é uma faixa no interior da qual se situa um certo número de cidades que podem pretender à qualidade de cidades médias (...)”.

Em sua obra de 1974, Lajugie (p. 12), depois de uma série de reflexões, diz que a cidade média “se define, antes de tudo, por suas funções, pelo lugar que ela ocupa na rede urbana, entre a metrópole, com vocação regional, e os pequenos centros urbanos, com influência puramente local”.

Essa mesma preocupação com uma melhor caracterização da cidade média levou Amorim Filho (1976, p. 7-8) a propor uma conceituação mais abrangente, baseada na presença dos seguintes atributos:

- interações constantes e duradouras tanto com seu espaço regional, quanto com aglomerações urbanas de hierarquia superior;
- tamanho demográfico e funcional suficiente para que possam oferecer um leque bastante largo de bens e serviços ao espaço microrregional a elas ligado;
- capacidade de receber e fixar os migrantes de cidades menores ou da zona rural, através do oferecimento de oportunidades de trabalho, funcionando, assim, como pontos de interrupção do movimento migratório na direção das grandes cidades, já saturadas;
- condições necessárias ao estabelecimento de relações de dinamização com o espaço rural microrregional que as envolve;

- diferenciação do espaço intra-urbano, com um centro funcional já bem individualizado e uma periferia dinâmica, evoluindo segundo um modelo bem parecido com o das grandes cidades, isto é, através da multiplicação de novos núcleos habitacionais periféricos;
- aparecimento, embora evidentemente em menor escala, de certos problemas semelhantes aos das grandes cidades, como, por exemplo, a pobreza das populações de certos setores urbanos.

Como se pode notar, sendo válidos teoricamente tais critérios, nem toda “cidade de porte médio” possui as qualidades que podem fazer dela uma “cidade funcionalmente média”.

Assim, alguns anos mais tarde, Amorim Filho, Bueno e Abreu (1982), aplicando tais critérios ao primeiro estudo que buscou identificar todas as cidades médias de Minas Gerais, não somente confirmaram a complexidade do conceito de cidade média, como também, e sobretudo, chegaram à conclusão de que essa noção não cobre apenas um nível único de cidade. Para além de uma ampla tipologia, chegaram a identificar em seu estudo pelo menos quatro níveis hierárquicos dentro das cerca de 100 cidades médias de Minas Gerais:

- grandes centros regionais: apenas uma cidade (Juiz de Fora) se encontrava nesse nível, verdadeiro limiar já marcando a faixa de transição para um patamar hierárquico superior àquele das cidades médias; nesse nível, provavelmente as cidades deixaram de ser apenas “cidades médias” e já pertencem ao grupo das grandes cidades;
- cidades médias de nível superior: nesse patamar, Minas Gerais apresentava, em 1982, algumas cidades pertencentes ao grupo de mais alta hierarquia, formado por “cidades médias” bem consolidadas, incluindo algumas em condições de, num futuro não muito distante, mudar de hierarquia;
- cidades médias propriamente ditas: esse é um grupo bastante numeroso, de que fazem parte aquelas cidades que apresentam, com maior clareza, os atributos teoricamente característicos das “cidades médias” mais típicas;
- centros urbanos emergentes: nesse patamar, encontra-se um número bastante considerável de cidades pertencentes à faixa de transição entre as pequenas e as médias cidades; elas pertenceriam, assim, tanto ao “limiar inferior das cidades médias”, quanto ao “limiar superior das pequenas cidades”.

O mérito desse estudo foi trazer à discussão acadêmico-teórica a questão dos limiares, que balizam, na base e no topo, o grupo tão diferenciado das cidades médias. Embora o limiar superior tenha, evidentemente, sua importância, a atenção dos pesquisadores se concentra muito mais no limiar inferior (dos centros emergentes), isto é, o que marca a passagem das pequenas para as médias cidades.

A TEORIA DAS DESCONTINUIDADES COMO FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO PARA O ESTUDO DOS LIMIARES

Em meados do século XX, não apenas vários geógrafos mas, igualmente, intelectuais ligados a outros campos do conhecimento continuavam excessivamente atrelados a uma lógica de acumulação gradual e contínua ou de uma linearidade tranqüila para explicar as trajetórias dos processos no tempo ou das superfícies em suas extensões espaciais.

Para questionar essas posições há muito tempo estabelecidas e arraigadas, o geógrafo Roger Brunet (1970) desenvolveu, na tese complementar de seu doutorado, um estudo pioneiro sobre as “descontinuidades em geografia”.

A principal idéia que defendia, então, o pesquisador francês era a de que as “descontinuidades” tinham um papel crucial tanto na evolução temporal quanto nas diferenciações espaciais analisados pelos geógrafos. Brunet chegava mesmo a dizer que “rupturas” poderiam aparecer mesmo sem a presença de perturbações exógenas, pelo simples efeito da dinâmica interna de um processo ou de um sistema. Para esse geógrafo, as “descontinuidades” hierárquicas, temporais, espaciais etc. correspondem a uma espécie de “zona de imprecisão”, cuja manifestação é marcada pela transposição de um ou mais “limiares”. Assim, a “descontinuidade” tem uma identificação mais abstrata, enquanto o “limiar” é uma manifestação mais evidente e concreta.

Para Brunet (1970),

as “descontinuidades”, no âmbito de uma evolução, são marcadas pela presença de “limiares”. A existência de pontos – no espaço ou no tempo – a partir dos quais uma evolução dá bruscamente um “salto”, mudando de ritmo, de sentido ou de natureza, tem sido evidenciada em várias ciências (...). Em várias delas, registram-se valores críticos que os cientistas se esforçam por medir e caracterizar. Foi assim com “o ponto de congelamento da água”, com “a velocidade crítica necessária para vencer a atração terrestre” ou com as “mutações biológicas”, entre outros. “As ciências sociais têm fornecido muitos exemplos de transformações bruscas, a partir de um momento crítico. Uma “revolução” pode ser considerada como um desses “saltos”, longamente preparados, através dos quais uma organização social assume repentinamente outras formas”. (p. 13)

Em resumo, uma descontinuidade seria, para o autor desse estudo pioneiro, algo como uma “zona de passagem”, difícil de ser caracterizada em toda a sua complexidade, mas que marca sempre a transição de um sistema ou subsistema a um outro, mas cujo(s) limiar(es) pode(m) se reduzir à espessura de uma linha.

Tipologias das descontinuidades

A primeira grande distinção que faz Brunet é entre as descontinuidades

dinâmicas, presentes nas evoluções consideradas em seu aspecto temporal, e as descontinuidades espaciais, identificadas em muitas diferenciações que se dão em termos de regiões, áreas ou paisagens.

Uma diferenciação importante feita desde os anos sessenta por Brunet (p. 34) é entre as descontinuidades que resultam de uma perturbação provocada do exterior (“descontinuidades exógenas”) e aquelas que aparecem sem perturbações exteriores (“descontinuidades endógenas”).

Outras tipologias apresentadas originalmente por Brunet (1970, p. 14-21) caracterizam os limiares de:

- Manifestação: segundo o qual “um fenômeno não pode se manifestar senão quando os fatores do movimento tenham ultrapassado um valor mínimo (...). É o que se admite implicitamente quando se escreve: a partir de um certo ponto... Pertencem a esse tipo de limiares o desencadear dos fenômenos de erosão ou a decolagem de uma determinada economia”;
- Extinção: que “corresponde ao momento em que uma quantidade se torna tão pequena – relativamente – que o fenômeno considerado cessa bruscamente, como, por exemplo, certos limiares demográficos para a manutenção de determinados serviços, ou limiares de distâncias, a partir dos quais deixam de ocorrer migrações para certas cidades etc.”;
- Desaceleração: que “ocorre quando, a partir de um certo ponto, um movimento tem sua velocidade diminuída bruscamente. Várias desacelerações representadas em curvas demográficas e econômicas exemplificam esses limiares (...)”;
- Inversão ou oposição: quando “a ruptura é tão forte que o movimento muda de sentido... É o caso ilustrado por um grande número de curvas em U ou em V nos gráficos de evolução. Esses tipos de limiares ocorrem com certa frequência na evolução das bolsas de valores, por exemplo (...)”;
- Saturação: quando a presença excessiva de uma certa quantidade desencadeia uma aceleração ou uma mudança importante em um determinado processo. É o que ocorre, por exemplo, com “o limite de infiltração de água de um dado solo. Para além deste limite, pode-se desencadear o fenômeno dos deslizamentos (...)”.

Condições e princípios das manifestações das descontinuidades

Após longas reflexões sobre os fenômenos das descontinuidades, Brunet, já ao final da década de 1960, estabelecia alguns “princípios” que teoricamente deveriam presidir o aparecimento dos “limiares” e as próprias “rupturas”. Entre esses princípios, pode-se destacar os seguintes:

- a ruptura é, geralmente, o resultado de uma longa preparação; assim, para Brunet, “é a continuidade que cria a descontinuidade” (p. 28);
- a descontinuidade se manifesta, freqüentemente, após a intervenção de um catalisador; em geopolítica, por exemplo, sabe-se que “é o incidente político, inofensivo em outras circunstâncias, que pode desencadear a revolução (...). Porém, as condições para a ruptura já existiam (...) e o ‘catalisador’ só serviu para apressar o movimento” (p. 29);
- a descontinuidade se produz, freqüentemente, em um ponto ou lugar de fraqueza; a ruptura ocorre em pontos de menor resistência, como as crises econômicas de um país ou de um bloco de países, que tendem a começar na região ou na nação mais frágil (p. 29);
- um novo período de evolução lenta ou normal sucede a ruptura. Um bom exemplo é o tipo de tempo que se instala em uma região após as perturbações causadas pela passagem de uma frente (p. 30);
- a ruptura é o resultado de uma interação. “Uma evolução envolve sempre vários fatores, que reagem uns sobre os outros” (p. 33) e essas interações podem assumir as mais diferentes formas, com ritmos variados.

Os limiares e as dimensões das aglomerações

Ainda em sua obra seminal de 1970, Brunet contempla os limiares e as descontinuidades observáveis nas hierarquias das cidades pertencentes ou não a uma rede urbana. Desde meados do século XX, multiplicaram-se, por toda parte, com fins acadêmicos ou de aplicação ao planejamento urbano e regional, os estudos das redes e hierarquias das cidades.

Algumas das questões mais delicadas de tais pesquisas são as do estabelecimento dos níveis hierárquicos e dos cortes que separam tais níveis. Brunet (1970) afirma a esse respeito:

Mesmo que seja difícil a classificação, ela corresponde, entretanto, a uma hierarquia real. A experiência mostra que a dimensão da aglomeração (dada por sua população) vem se mantendo como o principal fator de diferenciação. E seguindo-se a série crescente de tamanhos das aglomerações observa-se toda uma sucessão de mutações qualitativas (...). (p. 56)

Em condições iguais, o dinamismo das aglomerações é, em parte, função de sua dimensão. Ainda segundo Brunet: “(...) a natureza das cidades, seu tamanho e seu nível hierárquico são, evidentemente ligados à natureza da região que elas dominam”.

Como se vê, sem negligenciar vários outros fatores fundamentais, Brunet chama a atenção para o papel desempenhado pela dimensão demográfica na identificação dos patamares das hierarquias urbanas. Porém, para se chegar aos

níveis hierárquicos, há que se caracterizar, primeiramente, os limiares que os separam.

OS LIMIARES E A CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS

Certamente, o critério demográfico tem sido um dos mais utilizados para a classificação de tamanhos de cidades. Embora facilite, sobremaneira, o trabalho do pesquisador, esse critério engloba, em uma mesma categoria, cidades com as mais diversas características. Além disso, os limites populacionais definidores do pequeno e do médio não são universais ou ubíquos. As seções anteriores mostraram o quanto é complexa a definição de cidades médias.

Deve-se lembrar, ainda, que apenas um critério arbitrário como o volume populacional pode implicar consideráveis modificações durante um dado período de tempo, haja vista a frequência relativamente alta com que as cidades podem ascender ou descender na hierarquia do tamanho demográfico. Esse é o caso, especialmente, das cidades médias, pois muitas vezes elas possuem os requisitos para a criação e o desenvolvimento de pólos tecnológicos e também se mostram como alternativas à excessiva concentração industrial das regiões metropolitanas, fatores que normalmente atraem população. Daí ser bastante comum o papel de destaque desempenhado pelas migrações, uma vez que o crescimento vegetativo da população é um processo mais lento e regular que as flutuações resultantes dos fluxos migratórios.¹

Tendo em vista essas questões, a seguir passaremos a descrever as variações dos tamanhos populacionais definidores das cidades médias em alguns países do mundo, incluindo o caso especial da França – que apresenta várias classificações, dependendo da região onde as cidades estão inseridas – e as transformações ocorridas no Brasil, em geral, e em Minas Gerais, em particular.

As variações em alguns países do mundo

Dada a variabilidade entre as posições e o relacionamento das cidades com a região e a rede urbana da qual fazem parte, os limiares demográficos que separam as pequenas e as médias cidades são muito diferentes nos diversos países do mundo. Por exemplo, na América do Sul há vários tamanhos de cidades considerados como médios (ver Tab. 1).

¹ Esse argumento só faz sentido quando se contrapõem crescimento vegetativo e crescimento via saldos migratórios em uma perspectiva de mais curto prazo, pois muitas vezes uma queda acelerada da fecundidade (como ocorrida no Brasil) pode trazer forte impacto sobre o crescimento demográfico no decorrer de poucas décadas.

Tabela 1. Cidades médias da América do Sul.*

Ciudad	Población urbana (1992)
La Serena (Chile)	109.293
Osorno (Chile)	142.368
Talca (Chile)	218.842
Chillán (Chile)	145.759
Ovalle (Chile)	56.067
San Miguel de Tucuman (Argentina)	654.000 (1991)
Formiga (Brasil)	61.755 (1991)
Mérida (Venezuela)	171.756 (1990)

(*) IPGH/Universidad de La Serena (editores: Hugo Bodini Cruz-Carrera y Edelmira Gonzalez): Geoespacios – Serie Ciudades Intermedias, desde 1990.

Nota-se que há um leque variado de cidades cuja população varia de pouco mais de 50 mil habitantes – Ovalle, no Chile – até mais de 600 mil habitantes, como San Miguel de Tucuman, na Argentina. Como informa Caillou (1997), a Argentina adota um critério no qual o tamanho populacional pode variar de 50 mil a 1 milhão de residentes (p. 14).

Em outro país da América do Sul, a Bolívia, o intervalo do tamanho das cidades médias, embora variável, não apresenta a mesma amplitude do caso argentino. Mesmo assim, há desde cidades que seriam consideradas pequenas em muitas partes do mundo, como Tiquipaya, com 3 mil pessoas, como outras com mais de 50 mil habitantes, caso de Montero (ver Tab. 2).

Já uma pequena amostra de cidades médias em Burkina Faso, na África, apresenta exemplos que se enquadrariam na tipologia boliviana: Gaoua possuía pouco mais de 10 mil residentes em 1985, enquanto Koudougou tinha quase 52 mil pessoas. A diferença estaria nas cidades com menos de 10 mil habitantes, presentes apenas na amostra de cidades da Bolívia. De fato, descrevendo a Costa do Marfim Cotten (1973), citado por Amorim Filho (1984), informa que nesse país as cidades médias compreendem cidades na faixa de 20 mil a 50 mil habitantes, mas ressalta que cidades com menos de 20 mil residentes podem exercer a função de cidade média (ver Tab. 3).

No caso da Ásia, as cidades com população entre 20 mil e 250 mil pessoas são consideradas médias, como ocorre na Malásia (OSBORN, 1974), enquanto na Europa Ocidental os limiares mais comuns pertencem à faixa de 20 mil até 100 mil habitantes, como salienta Hofmeister (1976) para o caso da Alemanha. Khorev (1974) dizia que na antiga União Soviética as cidades médias eram aquelas cuja população variava de 50 mil a 100 mil habitantes, mas o próprio autor ressaltava que alguns geógrafos urbanos como Davidovich e Konstantinov (citados por AMORIM FILHO, 1984) consideravam o limite inferior de 20 mil pessoas como o mais adequado.

Um contraste interessante pode ser observado ao considerarmos o caso dos Estados Unidos. Como ressalta Abramovay (2000), o peso cada vez menor do emprego na agricultura tem levado as mais importantes estatísticas a considerarem a separação entre áreas metropolitanas e não-metropolitanas, mais do que urbanas e rurais. Há códigos do *continuum* rural-urbano (*rural-urban 'continuum' code*) e códigos de influência urbana (*urban influence codes*).

Aprofundando essa classificação, um trabalho de Ghelfi & Parker (1997) *apud* Abramovay (2000), procura entender a dinâmica espacial com base no tamanho das aglomerações populacionais dos condados e a maneira como se ligam a centros mais dinâmicos. Neste estudo, as áreas metropolitanas são divididas em grandes e pequenas:

- Metropolitana grande = mais de 1 milhão de habitantes.
- Metropolitana pequena = entre 50 mil e 999 mil habitantes.

As áreas não-metropolitanas são classificadas em três:

- Adjacentes a uma grande área metropolitana.
- Adjacentes a uma pequena área metropolitana.
- Não adjacentes a uma grande área metropolitana.

As duas áreas não-metropolitanas adjacentes são ainda subdivididas segundo o tamanho de suas “cidades” (as aspas são dos próprios autores) em:

- Com “cidades”: núcleo urbano com mais de 10 mil habitantes.
- Sem “cidades”: núcleo urbano com menos de 10 mil habitantes.

Tabela 2. Cidades Médias da Bolívia.*

Ciudad	Población (1992)
Achacachi	5.602
Viacha	19.036
Patacamaya	5.960
Caranavi	7.533
Challapata	6.661
Tupiza	20.137
Capinota	3.955
Quillacollo	19.419
Tiquipaya	3.037
Vinto	9.493
Sacaba	36.905
Shinajota	3.149
Bermejo	21.394
Cotoca	9.229
La Guardia	5.468
Warnes	10.866
San Ignacio	12.565
Villa Busch	8.585
Camiri	27.971
Montero	52.021
Mineros	11.181
San Borja	11.702
Rurrenabaque	4.959

(*) PACO, Felix Patzi: *Desarrollo rural integrado a ciudades intermedias*. La Paz: Edcon Editores, 1997, 171p.

(*) PEREIRA, René Morato: *Urbanización y desarrollo em Bolivia*. In: *Revista de Sociologia*, n. 10, UMSA, La Paz. 1987.

Tabela 3. Cidades Médias de Burkina Faso (África).*

Villes Moyennes	Population (1985)
Koudougou	51.926
Banfora	35.319
Ouahigouya	38.902
Fada N’Gourma	20.857
Kaya	25.814
Gaoua	10.657

(*) COMPAORE, Georges. *Analyse Comparative et specificités de six villes secondaires du Burkina Faso*. In: *Villes africaines: activités et structures* (sous la direction de Pierre VENETIER). Bordeaux: Ceget, 1993, p. 12-30.

- Com *town*: aglomerado com população entre 2.500 e 9.999 habitantes.
- Totalmente rurais: aglomerados com menos de 2.500 habitantes.

Enfim, como se depreende dos estudos citados, o critério baseado no tamanho populacional apresenta diferentes classificações de cidades médias. Para completarmos esse quadro vamos descrever o caso da França.

O caso especial da França

Se tomarmos uma amostra de algumas cidades médias típicas da França, notamos que o tamanho da população varia, essencialmente, de 100 mil a 150 mil habitantes, como mostrado na Tabela 4.

Tabela 4. Caracterização demográfica de algumas cidades médias francesas em estudo recente (1999)*

Cidades médias típicas (seleção de toda a França, página 9)	População
Amiens	131.880
Angers	141.354
Avignon	87.011
Bayonne	101.558
Besançon	113.835
Caen	112.872
Dijon	146.723
Le Mans	145.439
Limoges	133.469
Metz	119.598
Mulhouse	108.358
Nîmes	128.549
Orléans	105.099
Pau	82.200
Perpignan	105.869
Reims	180.611

(*) COMMERÇON, Nicole; GEORGE, Pierre. *Villes de Transition*. Paris: Anthropos, 1999, 221p.

Vê-se que, para o ano de 1999, das 16 cidades médias selecionadas de toda a França apenas duas possuíam população com menos de 100 mil habitantes, casos de Avignon (87 mil habitantes) e Pau (82 mil habitantes). Nas demais, a população vai de 102 mil habitantes em Bayonne até 180 mil em Reims.

Quando se observam separadamente as regiões da França, no entanto, percebe-se que a classificação segundo o critério do tamanho populacional pode variar consideravelmente. De fato, a região Poitou-Charentes possui cidades

médias de nível superior com tamanhos bem próximos aos exemplos listados anteriormente. Com exceção de Niort, com população de 66 mil habitantes em 1991, as demais possuem população variando de 100 mil a 108 mil pessoas.

No entanto, nessa mesma região, existem cidades médias de menor tamanho (*deuxième niveau*), entre 27 mil e 36 mil habitantes, bem como pequenos pólos, com cidades médias de 17 e 18 mil habitantes (ver Tab. 5).

Tabela 5. Caracterização demográfica de algumas cidades médias francesas em estudo recente (1999).*

Villes Moyennes dans les réseaux urbains régionaux	
Poitou-Charentes	Population (1991)
Villes Moyennes (niveau supérieur)	
Poitiers	107.625
Angoulême	102.908
La Rochelle	100.264
Niort	65.792
Villes Moyennes (deuxième niveau)	
Châtelleraut	36.298
Rocheftort	35.598
Royan	29.194
Cognac	27.468
Saintes	27.003
Villes Moyennes (petits pôles)	
Bressuire	18.430
Parthenay	18.250
Thouars	17.103

(*) COMMERÇON, Nicole; GEORGE, Pierre. *Villes de Transition*. Paris: Anthropos, 1999, 221 p.

Na Alsace, em contrapartida, as cidades médias praticamente englobam esses dois tipos de centros urbanos presentes em Poitou-Charentes, pois as cidades apresentam população entre 14 mil e 34 mil residentes (ver Tab. 6).

Por outro lado, a região Saône, em 1990, continha cidades médias com uma categoria de tamanho populacional de 55 mil até 78 mil habitantes, portanto, uma classificação diferente das outras duas.

Percebe-se que o tamanho das cidades médias pode variar bastante de país para país, e também entre regiões de um mesmo país, como exemplificado para o caso da França.

Tabela 6. Caracterização demográfica de algumas cidades médias francesas em estudo recente (1999).*

Villes Moyennes dans les réseaux urbains régionaux	
Alsace	Population (1991)
Villes Moyennes	
Haguenau	33.730
Saint-Louis	33.531
Thann-Cernay	28.890
Guebwiller-Soutz	25.998
Molsheim-Mutzig	17.106
Sélestat	15.537
Saverne	14.986
Saône	
Villes Moyennes	Population (1990)
Chalon	77.769
Mâcon	46.714
Bourg-en-Bresse	55.792
Villefranche	55.249

(*) COMMERÇON, Nicole; GEORGE, Pierre. *Villes de Transition*. Paris: Anthropos, 1999, 221p.

(**) PINCHEMEL G. et Ph. *La Face de la Terre – éléments de géographie*. Paris, 1995, A. Colin, 518p.

Minas Gerais e os “Centros Urbanos Emergentes”

No caso do Brasil, país populoso e com um imenso território marcado por profunda heterogeneidade social, cultural e econômica, não poderíamos esperar outra coisa senão grande variabilidade na hierarquia e no relacionamento das cidades com a região e com o sistema urbano dos quais fazem parte.

Contudo, dada a grande concentração do crescimento demográfico nas regiões metropolitanas, compreende-se a supremacia dessas unidades espaciais nos estudos realizados pela demografia brasileira. Isso não quer dizer que não houve interesse em relação a outras categorias de tamanho populacional. Para citarmos apenas alguns poucos exemplos, Martine e Camargo (1984) apontaram para o relativo esvaziamento da classe de pequenas cidades, com menos de 20 mil habitantes (até 10 mil habitantes e 10 mil a 20 mil habitantes), e aumento das categorias com população maior que 20 mil habitantes, nas décadas compreendidas entre 1940 a 1980. Nesse estudo, as classes de tamanho eram:

- 10 a 20 mil habitantes.
- 20 mil a 50 mil habitantes.
- 50 mil a 100 mil habitantes.

- 100 a 500 mil habitantes.
- Mais de 500 mil habitantes.

Bremaeker (1992) centrou seu estudo nas implicações dos movimentos migratórios nas mesmas categorias de tamanho, mas enfocando os municípios e não as cidades.² Neste trabalho, os municípios de porte médio eram considerados como sendo aqueles com população compreendida entre 10 mil e 50 mil habitantes.

Baeninger (1998), ao abordar as relações entre deslocamentos de população, urbanização e regionalização no interior do estado de São Paulo, faz menção ao papel desempenhado pelos pequenos aglomerados urbanos (cidades com menos de 5 mil habitantes, de 5 mil a 10 mil habitantes e de 10 mil a 20 mil habitantes), cidades de porte intermediário (20 a 50 mil habitantes), cidades médias (50 mil a 100 mil habitantes) e cidades com mais de 100 mil habitantes.

Enfocando o crescimento populacional e as migrações internas em Minas Gerais, Matos (1997) trabalha com os 50 principais municípios do estado em termos de tamanho populacional, no período 1960-1991. Ainda que a unidade espacial não seja a cidade, com exceção de Belo Horizonte, que pode ser considerada uma grande cidade por quaisquer critérios de tamanho demográfico, todos os outros se enquadrariam tranquilamente na maioria das classificações de cidades médias discutidas até agora – em 1991, o tamanho populacional desses 49 municípios variava de 50 mil até 280 mil habitantes.

A variação dos limiares demográficos referentes ao tamanho das cidades médias no Brasil é perfeitamente compreensível, na medida em que se trata de um espaço bastante heterogêneo, como já referido anteriormente e, além disso, a escolha das classes de volume populacional depende dos objetivos particulares de cada estudo.

No entanto, deve-se sempre ter em mente que elas não formam um grupo homogêneo. Levando esse fato em consideração, os quatro níveis hierárquicos de cidades médias em Minas Gerais identificados por Amorim Filho e Abreu (2000)³ possuem os seguintes tamanhos populacionais:

- Nível 1: capitais regionais, com mais de 500 mil habitantes;
- Nível 2: cidades médias de nível superior, com população maior do que 200 mil pessoas;
- Nível 3: cidades médias, propriamente ditas, incluindo desde cidades com menos de 50 mil habitantes até algumas com mais de 160 mil;
- Nível 4: cidades médias de nível inferior, os “centros emergentes”, cuja população pode variar de 10 mil a 50 mil habitantes.

² A categoria de municípios com menos de 10 mil tinha mais subdivisões: até 5 mil habitantes e 5 a 10 mil habitantes.

³ Este trabalho de AMORIM FILHO e ABREU foi realizado, em parte, para atualizar o estudo de 1982, de AMORIM FILHO, BUENO e ABREU, já citado no presente texto (p. 4).

Recentemente, Costa de Sá (2001) focou seu estudo no último nível hierárquico, isto é, nos “centros emergentes”, uma unidade relativamente pouco explorada no âmbito dos estudos populacionais. Esses foram aqueles que apresentavam a população urbana compreendida entre 10 mil e 50 mil habitantes. Por esse critério, Minas Gerais apresentou 80 centros emergentes.

Como os critérios para a identificação dos centros emergentes utilizados por Costa de Sá (2001) foram os mesmos adotados por trabalho anterior de Amorim Filho, Bueno e Abreu (1982), podemos verificar a expressividade do aumento desses centros, pois, em 1982 havia 45 centros emergentes.

Em suma, esta seção deste trabalho teve a intenção de contribuir para o debate voltado aos voláteis limiares demográficos da definição de cidades médias. Acreditamos que o momento é bastante oportuno, pois, esse é um tema que merece investigações mais detalhadas, inclusive para aprofundar o entendimento do padrão migratório no Brasil. Sua complexidade e relevância no atual contexto da dinâmica demográfica brasileira certamente o colocam em um lugar de destaque entre as prioridades dos estudiosos interessados em aspectos como hierarquia urbana, redes e sistemas de cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente texto mostrou, com uma riqueza muito grande de dados demográficos, quão variáveis são, no mundo, na América do Sul e no Brasil, os balizamentos quantitativos das cidades consideradas médias.

Uma relativa regularidade na identificação de faixas demográficas que incluam as cidades médias só é encontrada, e mesmo assim com dificuldade, em países europeus, como a França e a Alemanha. Algum consenso existe, mesmo nesses casos, apenas para os níveis mais centrais do amplo leque representado por esse grupo de cidades. Esse consenso parece existir, nesses países, no que se refere àquelas cidades com populações oscilando de 50.000 a 300.000 habitantes.

Em países desenvolvidos da América do Norte e da Ásia, por exemplo, e mesmo em países latino-americanos como o México, a Argentina e, até mesmo, o Brasil, o patamar superior das cidades médias, quando se consideram tais países como um todo, fica bastante alto, chegando a 500.000 habitantes ou mais.

Já no patamar inferior, e de um modo mais generalizado em termos de países, a imprecisão e a falta de consenso são grandes quanto ao número padrão de habitantes para uma aglomeração aspirar à qualidade de cidade de média.

É nesse ponto que as classificações baseadas meramente em limites demográficos não são suficientes, necessitando de um cruzamento com dados de outra natureza, cobrindo, por exemplo, aspectos como posição regional e na rede urbana, estrutura econômica, relações funcionais externas, alcance da influên-

cia polarizadora, características socioeconômicas e demográficas da área de influência e, até, organização e dinâmica morfológicas internas das cidades.

Aqui cabe também chamar a atenção para dois pontos fundamentais. Em primeiro lugar, as importantes contribuições que a “teoria das descontinuidades de Brunet”, com sua ênfase na noção de “limiar”, pode dar para caracterizações epistemologicamente mais válidas da faixa de transição existente entre as pequenas e as médias cidades e da faixa de transição entre as médias e as grandes cidades.

Em seguida, com base nos princípios dessa teoria (discutidos na seção 2 do presente texto), o necessário aprofundamento da noção de “centros urbanos” emergentes, desenvolvida desde 1982 para contemplar justamente os limiares urbanos que separam as pequenas das médias cidades.

O melhor conhecimento dos limiares demográficos e de outras naturezas, que permitem identificar os centros emergentes mais dinâmicos, com vocação certa para chegar ao nível das cidades médias, constitui-se em conhecimento estratégico essencial tanto para acadêmicos quanto para governantes, planejadores e empreendedores da iniciativa privada.

ABSTRACT

This study is an epistemological reflection on one of the problems related to medium-size cities, up to this moment without a satisfactory solution both in the international scope and in Brazil, mainly in the State of Minas Gerais. It concerns the characterization of demographic thresholds (specially the lower ones) in the definition of medium-size cities. After pointing out difficulties related to the definition of medium-size cities and how demographic criteria used so far in many parts of the world have not been able to reach consensus among researchers, this paper intends to show that, in a search for a more coherent and flexible definition of medium-size cities thresholds, principles and references from the *discontinuity theory* should be used. This theory was created by French geographer Roger Brunet in 1967 and has a great potential of application to the study of transition situations in geographical space and processes.

Key words: Medium-size cities; Demographic thresholds; Discontinuity theory.

Referências

- AMORIM FILHO, O. B. *Contribution a l'étude des villes moyennes au Minas Gerais, Formiga et le Sud-Ouest du Minas Gerais*. 361p. 1973. Tese de doutorado de III ème cycle. Bordeaux.
- AMORIM FILHO, O. B. Um esquema metodológico para o estudo das cidades médias. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 2. Belo Horizonte, 1976. **Resumo de comunicações**. 600p. p. 6-15.
- AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno; BUENO, Maria Elizabeth Taitson; ABREU, João Francisco. Cidades de porte médio e o Programa de Ações sócio-educativas para as populações carentes do meio urbano em Minas Gerais. *Boletim de Geografia Teórica*. Rio Claro: Associação de Geografia Teórica, v. 12, n. 23-24, 1982.
- AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. Cidades médias e organização do espaço no Brasil. *Revista de Geografia e Ensino*, Belo Horizonte: IGC/UFGM, n. 5, p. 5-34, 1984.
- AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno; ABREU, João Francisco. Ciudades intermedias y tecnópolis potenciales en Minas Gerais-Brasil. *Tiempo e Espacio*, Chillan (Chile): Universidad del Bio-Bio, n. 9-10, p. 23-32, 2000.
- ABRAMOVAY, Ricardo. *Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo*. Texto para Discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BAENINGER, Rosana. Deslocamentos populacionais, urbanização e regionalização. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*. Brasília, v. 15, n. 2, p. 67-82, jul./dez. 1998.
- BREMAEKER, François E. J. Implicações dos movimentos migratórios nos municípios: período 1980-1991. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 8. Brasília, *Anais...* Campinas: Nepo/Unicamp, 1992. v. 3, p. 213-230, out. 1992.
- BRUNET, Roger. *Les phénomènes de discontinuité em Géographie*. Paris: CNRS, 1970. 103p.
- CAILLOU, Martha. San Miguel de Tucuman. *Geospacios* 11 (Serie Ciudades Intermedias), La Serena, Universidad de La Serena/ IPGH, 1997. p. 14.
- COMMERÇON, Nicole. *Lá Dynamique du Changement en Ville Moyenne*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1988. 578p.
- LAJUGIE, Joseph. *Les Villes Moyennes*. Paris: Éditions Cujas, 1974. 216p.
- MARTINE, George; CAMARGO, Lísio. Crescimento e distribuição da população brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*. Campinas, v. 1, n. 1/2, p. 67-82, jan./dez. 1984.
- MATOS, Ralfo. Crescimento populacional e migração interna nos principais municípios de Minas Gerais. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO. Curitiba, *Anais...* Campinas: Nepo/Unicamp, 1997. p. 329-348, nov. 1997.
- MONOD, Jérôme. *Transformation d'un pays; la technocratie em question*. Paris: Fayard, 1974. 187p.
- ROCHEFORT, Michel. *L'organisation urbaine de l'Alsace*. Paris: Belles Lettres, 1960. 384p. (Thèse de Doctorat).
- SÁ, Patrícia Rodrigues Costa. *Os centros urbanos emergentes de Minas Gerais*. 2001. 150p. Dissertação (Mestrado) – PUC Minas, Belo Horizonte.

GEOGRAFIA DA VIOLÊNCIA URBANA EM BELO HORIZONTE

Alexandre Magno Alves Diniz*

Maria Inês Pedrosa Nahas**

Samy Kopit Moscovitch***

RESUMO

O artigo destina-se a contribuir com o estabelecimento de uma metodologia de análise espacial da violência urbana. Utilizando-se bases de conhecimento georreferenciadas em 81 (oitenta e uma) unidades espaciais intra-urbanas, busca-se compreender o fenômeno da violência no espaço urbano de Belo Horizonte a partir de correlações espaciais entre:

- informações sobre diversas modalidades de crimes registrados através de ocorrências policiais, consolidadas na variável “Segurança urbana” do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte (IQVU-BH);
- informações sobre equipamentos e serviços de atendimento da Polícia Militar de MG, também consolidadas no IQVU-BH;
- o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de BH, composto por indicadores populacionais e domiciliares de: habitação, infra-estrutura urbana, escolaridade, assistência jurídica, renda, trabalho, mortalidade infantil neonatal e pós-neonatal, segurança alimentar e previdência social; dados sobre percepção dos moradores de BH acerca da violência, coletados através de um *survey* aplicado no contexto do projeto de pesquisa “BH contra a violência”, desenvolvido em parceria por pesquisadores vinculados à Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e à Prefeitura de Belo Horizonte.

Palavras-chave: Violência urbana; Análise espacial; Belo Horizonte.

A violência urbana é um dos temas mais discutidos da atualidade, configurando-se, já há algumas décadas, como um dos fenômenos que mais preocupa os habitantes das grandes cidades brasileiras (ADORNO, 1994). Essa crescente preocupação, bafejada por experiências diretas ou indiretas com as diver-

* Doutor em Geografia – Professor Adjunto da Pós-graduação em Tratamento da Informação Espacial – PUC Minas – Coordenador do projeto de pesquisa “BH contra a violência”.

** Doutora em Ecologia – Profa. Adjunta Dep. de Ciências Biológicas da PUC Minas – Coordenadora do desenvolvimento do IQVU-BH e do Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte.

*** Mestre em Geografia. Diretor do Dep. de Informações Técnicas da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Pesquisador na elaboração do Mapa da Exclusão Social de BH.

sas modalidades de crime violento,¹ tem alterado paisagens e comportamentos (LIMA, 2000). O temor à violência urbana tem transformado as cidades em “cidades defensivas”, nas quais residências e comunidades inteiras estão passando por um intenso processo de “fortificação”. Na mesma balada, cidadãos se transformam em “cidadãos defensivos”, que passam a evitar certos pontos da cidade e são extremamente desconfiados de tudo e de todos (DELLASOPPA *et al.*, 1999).

A cidade de Belo Horizonte não foge à regra. No entanto, é notório o fato de que a criminalidade violenta não se encontra homogeneamente distribuída pela cidade, exibindo um padrão espacial característico (DINIZ, 2001). O presente estudo trata a questão da violência urbana em Belo Horizonte, incluindo a violência gerada pelo trânsito, através de uma abordagem espacial endereçando dois aspectos específicos: primeiramente, examina-se a distribuição espacial intra-urbana da violência em Belo Horizonte e, a partir daí, trabalha-se com a hipótese norteadora de que fatores historicamente associados à criminalidade violenta – tais como a pobreza, desigualdades sociais e/ou exclusão social, além do atendimento policial e o sentimento de insegurança – guardam uma correspondência espacial com a geografia da violência urbana. Para tal, através de correlações espaciais, entre taxas de criminalidade violenta, crimes contra a pessoa e contra a propriedade, bem como taxas de acidentes de trânsito, são cotejadas com as três dimensões previamente mencionadas (exclusão social; atendimento policial e sentimento de insegurança da população).

O tratamento espacial do elusivo fenômeno da violência urbana diferencia-se de abordagens sociológicas, psicológicas e outras, uma vez que desloca a análise dos criminosos para os delitos propriamente ditos. Um diferencial associado a essa abordagem é o fato de se poder explorar o contexto no qual a violência ocorre, permitindo detectar padrões espaciais e temporais associados a modalidades de delito específicas (BEATO, 1998). Tal característica apresenta duas vantagens do ponto de vista da gestão urbana: por um lado, padrões espaciais da violência, associados a outras dimensões da qualidade de vida urbana, permitem uma melhor compreensão do fenômeno, importante subsídio ao planejamento urbano na formulação de políticas públicas. Por outro, a análise temporal da distribuição da violência no espaço urbano possibilita o monitoramento do fenômeno bem como a identificação de tendências na sua evolução, informações essas fundamentais para o (re)direcionamento de ações e investimentos públicos. Entretanto, para a detecção de tais padrões, é necessário

¹ A PMMG considera como crimes violentos as seguintes modalidades: homicídio tentado e consumado, seqüestro e cárcere privado, roubo consumado, roubo à mão armada consumado, latrocínio, extorsão mediante seqüestro, estupro tentado e estupro consumado.

tratar o fenômeno através de indicadores georreferenciados, que devem ser atualizados periodicamente.

O USO DE INDICADORES NO PLANEJAMENTO URBANO

A formulação de indicadores para subsidiar o planejamento urbano tem sua origem na crescente preocupação por parte de instituições, governos e organismos internacionais com as condições de vida das populações em aglomerados urbanos. O aprofundamento do processo de exclusão social, pobreza e violência urbana, aliados aos grandes problemas de habitação, transporte, infraestrutura e acesso a serviços, bem como a degradação ambiental crescente nas cidades provocada pelos impactos decorrentes do processo de urbanização, colocam em xeque a sustentabilidade do desenvolvimento humano (CORRÊA, 1997). Assim, em especial a partir da década de 70, intensificaram-se os encontros e eventos promovidos por organizações internacionais, que buscando desenvolver propostas de soluções para os problemas comuns, definiram como prioritários os estudos relativos à concentração da população em áreas urbanas.

Nesse contexto, uma das preocupações centrais, tanto no campo dos estudos ambientais quanto sociais, refere-se à formulação de instrumentos para orientar organismos governamentais na definição de políticas públicas que resultem na melhoria da qualidade de vida nas cidades. Em especial, observa-se, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em 1972, o aprofundamento da discussão em torno da necessidade da formulação de “indicadores urbanos” que sirvam de subsídio ao planejamento no processo de tomada de decisões e, ao mesmo tempo, sejam úteis ao monitoramento da qualidade de vida nas cidades. A partir da divulgação do Índice de Desenvolvimento Humano (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 1992), desenvolveram-se diversas experiências de formulação de indicadores. No Brasil, vêm sendo elaborados, desde 1995, diversos índices urbanos compostos por indicadores calculados para o município como um todo, possibilitando o estabelecimento de comparações interurbanas, úteis ao planejamento urbano em nível estadual e regional.

Entretanto, para o planejamento municipal, sobretudo em grandes cidades, é essencial que os indicadores apontem as diferenças/disparidades dentro do espaço da cidade, sinalizando a localização espacial prioritária das políticas, recursos e investimentos públicos. Como se busca o dimensionamento da qualidade de vida que a cidade oferece aos moradores em cada um dos seus diferenciados espaços, a aferição deve estar centrada no local urbano, possibilitando a percepção espacializada das prioridades, além da setorial. Para tanto, os indicadores devem estar georreferenciados em unidades espaciais intra-urba-

nas, propiciando o diagnóstico espacial e setorial da situação enfocada. Esse é o caso do Sistema de Indicadores Urbanos de Belo Horizonte, que contém o Índice de Qualidade de Vida Urbana² (IQVU) e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS),³ ambos construídos como instrumentos auxiliares do planejamento da cidade.

O IQVU está composto por indicadores de oferta de serviços e recursos urbanos, georreferenciados em 81 unidades espaciais intra-urbanas denominadas Unidades de Planejamento (UP). Seus indicadores estão centrados no lugar urbano e expressam grande diversidade de temas – Abastecimento, Assistência Social, Cultura, Educação, Esportes, Habitação, Infra-estrutura Urbana, Meio Ambiente, Saúde, Serviços Urbanos e Segurança Urbana – propiciando um diagnóstico espacial multidimensional da qualidade de vida na cidade. O valor final obtido para o IQVU em cada unidade intra-urbana sinaliza “onde” investir prioritariamente na cidade; complementarmente, o valor obtido para cada uma de suas variáveis temáticas indica “em que” investir para elevar a qualidade de vida nos locais considerados prioritários (NAHAS *et al.*, 1997). Divulgado pela primeira vez em 1996, o IQVU vem sendo utilizado progressivamente no planejamento e gestão da cidade. Desde 1997, a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) adota os valores do IQVU e da variável Educação como critérios para distribuição do recurso Bolsa-Escola entre as regiões da cidade; da mesma forma, as Administrações Regionais da PBH, além de diversos órgãos e setores de serviços municipais,⁴ vêm utilizando os valores do IQVU e de cada variável, como referências para formulação de projetos, programas e para a definição de políticas de forma geral. A partir de 2000, o IQVU tornou-se critério de distribuição de verbas no Orçamento Participativo Regional (NAHAS, 2001).

O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de Belo Horizonte foi elaborado em 1999 no contexto do Mapa da Exclusão Social da cidade (NAHAS *et al.*, 1999). Composto por 11 (onze) indicadores georreferenciados nas mesmas UP, o IVS procura dimensionar o quanto a população de cada lugar está vulnerável à exclusão social. Empregando indicadores populacionais ou domiciliares busca expressar o acesso da população a determinadas “Dimensões de Cidadania”. O cálculo do IVS produziu uma hierarquização das UP permitindo identificar onde reside a população mais vulnerável. O seu desdobramento nos diversos

² O IQVU foi elaborado em parceria pela Secretaria Municipal de Planejamento de Belo Horizonte e por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 1996).

³ O IVS é o elemento central do Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte, elaborado através da mesma parceria institucional acrescida da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2000).

⁴ Secretarias Municipais de Saúde, Cultura, Meio Ambiente e outras, além da Urbel (Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte) e da Sudecap (Superintendência de Desenvolvimento da Capital) entre outros.

níveis de agregação temática possibilita a identificação dos aspectos em que a população de cada UP está mais vulnerável. Produz-se, assim, uma informação sobre a cidade que é conceitualmente complementar à do IQVU. O IVS é importante ferramenta para a definição e avaliação do impacto de políticas públicas, em especial aquelas destinadas à população mais vulnerável.

No que diz respeito ao tema aqui explorado, o IQVU oferece bom material para estudo do fenômeno na cidade, já que contém a variável Segurança Urbana, composta por indicadores que expressam múltiplos aspectos da violência urbana e de atendimento policial. O IVS por outro lado, devido à sua composição temática, apresenta-se como um bom indicador para ser confrontado às taxas de violência em cada UP, gerando uma análise que pode contribuir para a compreensão do fenômeno. Por essas razões, os resultados produzidos pelo IQVU e pelo IVS são parcialmente utilizados no presente estudo como se verá mais adiante.

ABORDAGENS ACERCA DAS RAÍZES DA CRIMINALIDADE VIOLENTA

Apesar da ubiquidade do fenômeno, as causas específicas e os fatores subjacentes à violência urbana continuam incertos (DELLASOPPA *et al.*, 1999). São numerosas as hipóteses e as construções teóricas que versam sobre a incidência de criminalidade violenta sintetizadas por Lima (2000) em cinco grandes abordagens. A primeira vincula certos tipos de crimes violentos, sobretudo os homicídios, a distúrbios de personalidade, enquanto a segunda diz respeito aos crimes cometidos em legítima defesa, ou seja, crimes gerados a partir de uma reação violenta por parte da vítima. Uma subcultura da violência está por traz da terceira tendência explicativa, segundo a qual, homicídios e agressões não fazem parte de comportamentos irracionais, mas são atos racionais e, de certa forma, esperados no meio social em que vítimas e agressores estão inseridos. Similarmente, a quarta linha explicativa está vinculada às relações sociais específicas, nas quais vítima e agressor encontram-se “jogando com suas vidas” com o intuito de medir forças.

Já a quinta e mais abrangente abordagem associa a criminalidade violenta a frustrações e agressões oriundas da exclusão social e da pobreza. No entanto, como pontuam Benevides e Fischer (1993), a associação entre violência urbana e desigualdade social está em xeque, constituindo-se, em muitos casos, em inescrupulosa simplificação, uma vez que grande parte da população pauperizada não envereda pelo mundo da delinquência. Compartilhando dessa mesma linha de raciocínio, Paixão (1990) pondera:

ela não explica a banalidade do crime em todos os estratos sociais revelados pelas pesquisas de “self reported delinquency” e não dá conta, também, das varia-

ções no comportamento do criminoso oficialmente detectado (...). O problema, então, é explicar por que a maioria dos pobres urbanos rala em silêncio e repudia a via criminosa de transposição do abismo da miséria. (PAIXÃO, 1990, p. 74)

Por outro lado Beato (1998), apresentando um arrazoado dos principais resultados de estudos que exploram os fatores associados à violência urbana nos Estados Unidos, revela que muitas pesquisas confirmam a existência de uma estreita relação, embora não causal, entre criminalidade violenta e condições socioeconômicas. Segundo o autor, os índices de desigualdade econômica são preponderantes dentre os fatores associados à criminalidade violenta, ressaltando a lógica de que em áreas onde a desigualdade social se faz mais presente, as taxas de criminalidade violenta tendem a ser mais elevadas. A partir da experiência norte-americana, o autor constata relações negativas entre a criminalidade violenta e índices de desemprego, ao verificar que a criminalidade violenta é menos intensa em áreas marcadas por elevados índices de desemprego.

No entanto, é necessário cautela, pois, nenhum fator isolado tem o potencial de explicar o complexo e intrincado fenômeno da violência urbana: indicadores de concentração de renda e pobreza indubitavelmente influem no processo de precarização das condições de vida e trabalho e, por conseqüência, alteram o padrão de relações sociais, mas esses não podem ser apontados como causas exclusivas da violência (BEATO, 1998). Finalmente, outro importante fator correlacionado à criminalidade violenta diz respeito à estrutura e à composição populacional, sendo que áreas mais densamente povoadas tendem a ser mais acometidas por crimes violentos.

Voltando-se para a realidade brasileira, Deltasoppa *et al.* (1999) também inclui entre os fatores subjacentes à violência urbana “a pobreza, as oportunidades educacionais e econômicas inadequadas ou inexistentes, a instabilidade social e familiar e a freqüente exposição individual à violência como uma forma aceitável de resolver desavenças”. Entretanto, esses autores imputam o incremento da violência urbana também à sensação de impunidade prevalecente entre os cidadãos das grandes cidades, juntamente a aspectos como

a fragilidade do sistema de justiça criminal, a corrupção nos órgãos estatais, o uso de força letal pela polícia, a emergência de cidades defensivas e de cidadãos defensivos, o vigilantismo, as chacinas e linchamentos, a onda jovem como mobilizadora da dinâmica demográfica e o papel da mídia como integradora de âmbitos de significado. (DELLASOPPA *et al.*, 1999, p. 166)

A criminalidade violenta produz também vítimas indiretas, que encontram nas taxas criminais, em conversas e nos meios de comunicação bases para o cálculo subjetivo de probabilidades de vitimização (PAIXÃO & ANDRADE, 1993, p. 118). Essa percepção, por sua vez, acaba alimentando o sentimento de insegurança. Nesse processo, é possível que disjunções entre a incidência de

criminalidade violenta e a leitura que os cidadãos fazem dessa incidência gerem distorções no processo do “cálculo de probabilidades de vitimização”, exacerbando o sentimento de insegurança e acirrando os padrões de conduta defensiva. Nesse contexto, estudos para identificar padrões de comportamento, atitudes, valores e normas culturais em relação às percepções sobre a criminalidade violenta oferecem uma grande contribuição para a compreensão do fenômeno da violência urbana. Pesquisas de campo de natureza quantitativa (*surveys*) abordando comportamentos e percepções trazem à tona uma série de processos, geralmente não presentes nas estatísticas oficiais sobre a criminalidade violenta.

Nesse sentido, é digno de nota o trabalho de Paixão e Beato (1997) que, a partir dos dados da PNAD de 1988, explora as motivações para as pessoas não registrarem os crimes dos quais foram vítimas. O estudo de Cardia (2000) é mais abrangente, explorando outras dimensões da criminalidade violenta, através de um *survey* realizado em 10 capitais brasileiras. O pressuposto básico do trabalho era de que a violência não pode ser compreendida exclusivamente a partir de variáveis estruturais, mas somente através do cotejo e da complementação com um conjunto de valores e de normas subjacentes aos comportamentos violentos. Dessa forma, foram explorados diversos componentes subjetivos, tais como a percepção da violência, a vitimização direta e indireta, valores e normas em relação à violência, dentre outros aspectos. É importante mencionar ainda, o *survey* desenvolvido em Belo Horizonte⁵ (LÚMEN, 1999), que enfocou a percepção da população da cidade sobre a violência urbana, explorando os mais diversos aspectos a ela associados, tais como avaliação das políticas, código penal, vitimização e outros. Parte dos resultados está sendo utilizada no presente estudo.

Como se vê, a análise dos fatores causais e correlatos à violência urbana é um campo aberto para investigações. Sendo um processo que afeta direta ou indiretamente toda a sociedade, acadêmicos das mais diversas linhas de pesquisa debruçam-se sobre o tema oferecendo uma vasta gama de interpretações. Um outro elemento dificultador está associado à própria complexidade do conceito “violência”, que envolve comportamentos e modalidades distintas (WILSON & HERRENSTEIN, 1985). Finalmente, as dificuldades associadas à geração e tratamento de dados estatísticos associados ao tema, bem como as peculiaridades inerentes às diversas unidades de análise, habitualmente adicionam ainda mais complexidade à interpretação do fenômeno.

⁵ O *survey* foi produzido em parceria pela PUC Minas, através do Lumen Instituto de Pesquisas, e pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, através da Coordenadoria de Direitos Humanos.

ESTUDOS ESPACIAIS DA VIOLÊNCIA URBANA

O estudo da distribuição geográfica da criminalidade violenta tem longa tradição nos círculos acadêmicos, remontando aos trabalhos de Durkheim e Quetelet (BEATO, 1998). No entanto, os estudos domésticos mais recentes tratam a violência urbana, sobretudo a partir da escala estadual e metropolitana, com destaque para abordagens de natureza descritiva, que visam revelar padrões e estabelecer comparações entre áreas distintas. Por outro lado, outros estudos enveredam pela senda analítica, explorando relações entre a criminalidade violenta e as dimensões demográfica e econômica.

Em nível estadual, Beato *et al.* (1998) enfocam a criminalidade violenta em Minas Gerais no período 1986-1997, quando Minas vivenciou um significativo aumento nas taxas de criminalidade violenta, que por ter sido mais intensa entre os crimes contra a propriedade,⁶ acabaram engendrando mudanças no padrão da criminalidade no estado. Um outro aspecto a ser ressaltado diz respeito ao fato de que o incremento das taxas de criminalidade violenta está distribuído heterogeneamente entre os diversos municípios e regiões do estado, principalmente nas áreas com população superior a 100.000 habitantes.

Em outro estudo, Beato (1998) explora a relação entre criminalidade violenta e medidas de concentração de renda e de pobreza (índice de Gini e % de chefes de família com renda mensal inferior a 1 salário mínimo), para o Estado de Minas Gerais. Os resultados demonstram a inexistência de associações espaciais entre essas medidas de natureza econômica e a violência urbana. O autor especula sobre as possíveis causas desse inesperado resultado, pontuando que o padrão encontrado pode ser explicado pela ausência de variáveis intervenientes, como, por exemplo, a questão racial.

Nos estudos de natureza metropolitana, destacam-se Saporì e Batitucci (1999), os autores demonstram que a taxa de homicídios na RMBH apresentou crescimento consistente no período de 1980 a 1995, existindo discrepâncias internas RMBH, uma vez que Belo Horizonte apresenta taxas de homicídios acima daquelas encontradas no seu entorno. Corroborando esses resultados, Lima, (2000) ao analisar os homicídios no estado de São Paulo, observa a ocorrência de um processo de intensificação na letalidade de conflitos presentes nas relações sociais. Relativamente à distribuição espacial, constata o mesmo perfil da RMBH:

Do total de homicídios dolosos cometidos no Estado (de SP), 41% foram praticados na Capital e 29% nos demais municípios da RMSP. Em contrapartida, segundo dados oficiais, 67,7% das lesões corporais dolosas ocorreram no Interior.

⁶ Compreendem roubo, roubo a mão armada, roubo de veículos e roubo de veículos a mão armada.

Em outras palavras, na Capital e na Região Metropolitana, conflitos diversos resultam em morte e, no Interior, em agressões físicas. (LIMA, 2000, p. 26)

Outro estudo metropolitano importante sobre a criminalidade violenta foi desenvolvido por Dellasoppa *et al.* em 1999, estabelecendo comparações entre as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo. Dentre outros resultados, destaca-se o fato de que a perda em longevidade decorrente das mortes violentas se intensificou entre 1980 e 1991 nas áreas analisadas, com destaque para a RMRJ.

Análises espaciais de natureza intra-urbana são mais escassas, com destaque para o Mapa de Risco e Violência da cidade do Rio de Janeiro,⁷ que revelou que os menores níveis de violência letal acontecem na zona sul, enquanto o maior risco de morte está associado às zonas norte e oeste (PINHEIRO, 1999). Outro trabalho digno de destaque é o Mapa da Exclusão/Inclusão Social do município de São Paulo,⁸ que, corroborando os resultados observados para o Rio de Janeiro, demonstra que o índice de homicídios aumenta juntamente com a distância do núcleo da cidade, sendo os distritos localizados na periferia mais propensos à ocorrência de homicídios do que aqueles localizados na faixa central (SPOSATI, 2000).

Como se vê, os diversos estudos empírico-espaciais apontam para o incremento da criminalidade violenta nos diferentes recortes geográficos sumariados. Esse crescimento não se deu de maneira homogênea, privilegiando certas áreas periféricas. Contudo, dois pontos merecem destaque: primeiramente, os resultados atinentes à vinculação entre exclusão social e criminalidade violenta são contraditórios na experiência brasileira. Diante dessa constatação, é imperativo que se explore a relação existente entre violência urbana e exclusão social. Uma outra constatação: ressaltada a natureza dos estudos intramunicipais, que tendem a ser essencialmente descritivos, deixando uma lacuna em relação aos fatores vinculados à violência urbana nesse nível de agregação.

CONCEITOS, INSTRUMENTOS E METODOLOGIA

Hipóteses testadas e instrumentos utilizados

No presente estudo examina-se o fenômeno da violência urbana em Belo Horizonte, incluindo a violência gerada pelo trânsito, através de uma abordagem espacial.

⁷ Elaborado em 1996 pelo Centro de Estudos e Cultura Contemporânea, a pedido do Ministério da Justiça.

⁸ Elaborado em conjunto pelo Núcleo de Pesquisas em Seguridade Social da PUC-SP e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Buscando-se testar a hipótese de que existem diferentes padrões espaciais associados a diferentes modalidades de violência urbana, analisou-se a distribuição intra-urbana das taxas de ocorrências violentas na cidade, empregando-se os indicadores da variável Segurança Urbana do IQVU/96⁹ descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição dos indicadores do IQVU que compõem as modalidades estudadas.

Modalidades de violência	Indicadores considerados
Crimes violentos	Ocorrências de: homicídios, tentativas de homicídio, roubos e furtos consumados a pessoas, roubo a mão armada consumado e estupro consumado/hab/UP.
Crimes contra a pessoa	Ocorrências de: homicídios, tentativas de homicídio, violações de domicílios e de estupros/hab/UP.
Crimes contra a propriedade	Ocorrências de roubos e furtos consumados a pessoas, roubos e furtos tentados, qualificados e consumados a veículos, moradias e estabelecimentos, a mão armada ou não/hab/UP.
Violência no trânsito	Ocorrências de diversos tipos de acidentes de trânsito (colisões, abalroamentos, capotamentos, direção perigosa de veículo, choques, tombamentos e atropelamentos) com e sem vítimas/hab/UP.

Num segundo momento, testou-se a hipótese de que a violência urbana guarda uma relação com a geografia da exclusão social, do atendimento policial e do sentimento de insegurança da população.

Para isso, foram examinadas correlações espaciais entre as modalidades de violência selecionadas e:

- o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), tomado como indicador das desigualdades e exclusão social, já que produziu o dimensionamento do acesso da população de cada UP a 5 (cinco) “Dimensões de Cidadania”: Ambiental (moradia e infra-estrutura), Cultural (escolaridade), Econômica (trabalho e renda), Jurídica (assistência jurídica) e Segurança de Sobrevivência (saúde, segurança alimentar e previdência social). O índice varia de 0 a 1. Sendo a vulnerabilidade um atributo negativo, quanto maior seu valor, pior a situação da população naquela UP;
- a taxa de “Atendimento Policial” composta pelas taxas de oferta de equi-

⁹ Estes são dados recentes, oriundos do IQVU-96, em fase final de atualização e não do cálculo já divulgado. Todas as informações foram extraídas do Banco de Dados da Polícia Militar de Minas Gerais.

pamentos policiais (delegacias e batalhões da PMMG), viaturas, efetivo policial e tempo de espera para atendimento pelo serviço 190. Todos esses são indicadores da variável Segurança Urbana do IQVU/96;

- duas taxas de sentimento de insegurança da população de cada UP: uma em relação à cidade como um todo e outra em relação à vizinhança. Essas taxas foram produzidas a partir dos resultados do *survey* sobre violência urbana, desenvolvido em Belo Horizonte (PUC MINAS, 1999). O sentimento de insegurança representa o percentual da população de cada UP que revelou sentir-se insegura ou parcialmente insegura.¹⁰

Mapeamento dos indicadores trabalhados

A cartografia temática é um útil instrumento na análise espacial do fenômeno da violência urbana, permitindo a visualização da distribuição espacial das ocorrências de crimes violentos na cidade, além de possibilitar associações geográficas entre elas. Para tanto, todas as informações utilizadas neste estudo foram georreferenciadas nas Unidades de Planejamento (UP) de Belo Horizonte.

Vale lembrar que Belo Horizonte possui 81 (oitenta e uma) UP, definidas no Plano Diretor municipal de 1995. As UP são compatíveis com os limites das Regiões Administrativas da PBH e foram construídas a partir de critérios de homogeneidade no padrão de ocupação do solo, respeitando as grandes barreiras físicas naturais ou construídas e, também, a continuidade de ocupação.

Adotando como referência espacial as UP, gerou-se uma cartografia que procurou retratar as variáveis estudadas no nível intra-urbano. Entretanto, foram expurgadas (quatro) das UP, por serem praticamente desabitadas (*campus* universitário e áreas verdes).

Tendo em vista essas considerações, foram elaborados quatro mapas, expressando taxas de ocorrências calculadas para 10.000 habitantes. O Mapa 1 retrata a distribuição das taxas de crimes violentos. O mapa 2 aborda as taxas de crimes contra a propriedade e os Mapas 3 e 4 mostram a distribuição dos crimes cometidos contra a pessoa e da violência no trânsito, respectivamente.

A distribuição de frequência das taxas de ocorrências consideradas para construção das classes seguiu um critério *ad hoc*, na impossibilidade de identificar claramente as quebras naturais dos dados utilizados, ou então, quando as quebras naturais não possibilitavam gerar classes de frequência que fossem capazes de distinguir razoavelmente a distribuição das variáveis contempladas, no espaço urbano da cidade.

¹⁰ A pesquisa procurou captar a percepção da população de Belo Horizonte sobre a violência urbana contemplando 1.252 pessoas no município, entrevistadas entre os dias 15 e 16/3/1999, sendo que a definição da amostra levou em conta o peso populacional de cada UP.

As correlações realizadas

As análises de correlação examinam a relação entre duas variáveis, permitindo aferir o grau de associação entre elas. Existem muitos coeficientes de correlação, cada qual com o seu rol de pré-requisitos. Neste trabalho, o coeficiente de correlação de Spearman é utilizado, uma vez que confere a vantagem de não exigir a normalidade dos dados trabalhados (GERARDI & CHRISTINE, 1981). Como as taxas de violência e as demais variáveis utilizadas no presente estudo desviam-se da distribuição normal e, por opção, não foram realizadas transformações para atingir esta distribuição, sob pena de tornar a análise ininteligível, optou-se por esse coeficiente de correlação não paramétrico.

Limitações do método e estatísticas utilizadas

É importante pontuar algumas dificuldades metodológicas envolvidas no estudo da criminalidade. O crime “é construção social de males coletivos congelada nos códigos penais, enquanto as taxas de criminalidade são resultados do processamento burocrático de queixas de vítimas, denúncias de testemunhas e flagrantes policiais” (CICOUREL, 1968). Portanto, o número de crimes registrados não necessariamente corresponde àqueles que efetivamente aconteceram. Como lembram Paixão e Andrade (1993), as pessoas deixam de registrar crimes pelas mais diversas naturezas, como o desconhecimento da lei, não confiança na polícia e o temor de represálias. Porém, é interessante ressaltar que o pequeno contingente de policiais faz com que a repressão aos crimes seja planejada e executada de forma seletiva, o que engendra ainda maiores distorções nas estatísticas criminais (BAYLEY, 1983). Especificamente no caso deste trabalho, foram utilizados os registros de ocorrências de diversas modalidades de crimes registrados junto à Polícia Militar de Minas Gerais ao longo do ano de 1996, que merecem todos esses cuidados.

No entanto, como pondera Lima (2000):

a despeito de todos os problemas, as séries estatísticas oficiais indicam a tendência da criminalidade, sobretudo quando cobrem um período relativamente longo e, mesmo não correspondendo ao total de crimes cometidos, conseguem detectar a evolução e os movimentos dos crimes durante determinado período.

Fica, portanto, patente a validade dos registros de ocorrência como indicadores de tendência, sobretudo quando utilizados em análises longitudinais. Diante dessas colocações, reitera-se o fato de que o presente trabalho não pretende determinar condicionantes causais, ou mesmo inferir sobre a real intensidade da violência urbana. Busca-se aqui explorar tendências na distribuição espacial de agrupamentos de modalidades de violência, bem como as suas associações espaciais com outras variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Medidas descritivas

Quadro 2: Resultado da estatística descritiva dos diversos elementos incluídos no estudo.

Variáveis	Média aritmética	Desvio padrão	Coef. de variação
Crimes violentos	13,42	27,93	208,15
Crimes contra a pessoa	4,78	10,00	209,02
Crimes contra a propriedade	13,71	28,28	206,26
Violência no trânsito	22,39	36,07	161,08

As medidas descritivas demonstram que em média a taxa de criminalidade violenta para Belo Horizonte é de 13,42 por cada grupo de 10.000 habitantes. No entanto, esse fenômeno encontra-se distribuído de maneira heterogênea pelo município como demonstram o desvio padrão e o coeficiente de variação, que em muito superam a média aritmética dessa variável. A mesma distribuição díspar é encontrada entre os crimes contra pessoa e contra a propriedade, com destaque para a maior incidência de crimes contra a propriedade.

Quando comparadas às demais ocorrências, as taxas de violência no trânsito merecem dois destaques. Primeiramente, essas superam em muito as médias de crimes violentos contra a propriedade, bem como contra a pessoa; em segundo lugar, quando comparadas às demais ocorrências, apresentam uma distribuição menos heterogênea na cidade.

Distribuição espacial das modalidades de violência estudadas

Como evidencia a cartografia temática adiante, em todas as modalidades de violência estudadas, a UP Centro se situa em primeiro lugar, sendo importante assinalar que essa se encontra na primeira classe de qualidade de vida urbana (IQVU mais alto) e na última classe de vulnerabilidade social (IVS mais baixo) da cidade.¹¹

Relativamente ao padrão de distribuição espacial das modalidades, observa-se que esse é bem definido e comum aos crimes contra o patrimônio e violência no trânsito: nas UP de IQVU mais alto e IVS mais baixo, concentram-se os mais altos valores da cidade, estando na primeira classe, em ambos os casos, as UP Centro, Savassi, Francisco Sales e Barro Preto.¹²

¹¹ Prefeitura de Belo Horizonte, 1996 e 2000.

¹² Em termos absolutos, nas 12 UP da última classe de IVS, ocorreram aproximadamente 52% do total de acidentes de trânsito da cidade (19.944 num total de 38.598) e 46% dos crimes contra a propriedade (11.135 em 23.393 ocorrências registradas).

No que diz respeito à criminalidade violenta, observa-se um padrão semelhante aos dois primeiros, diferenciando-se, entretanto, por alterações na hierarquia das UP, pela ausência de uma concentração tão definida de valores (altos ou baixos) em certas UP e pela grande distância entre o valor da UP Centro em relação ao restante da cidade.

A modalidade de crimes contra a pessoa apresenta uma distribuição inteiramente distinta das anteriores. Embora não exista um padrão tão definido, observa-se que, de forma geral, a maior parte das ocorrências se concentra nas UP mais vulneráveis e de pior qualidade de vida. Entretanto, existem exceções registrando-se lugares de alta qualidade de vida e baixa vulnerabilidade, com valores altos ou baixos para essa modalidade, como é o caso das UP Francisco Sales (com alto valor) e Anchieta (baixo), ambas da primeira classe de IQVU e última de IVS. Mais raramente se verificou a situação inversa, ou seja, lugares de baixo IQVU e alto IVS, com pequena taxa nessa modalidade.

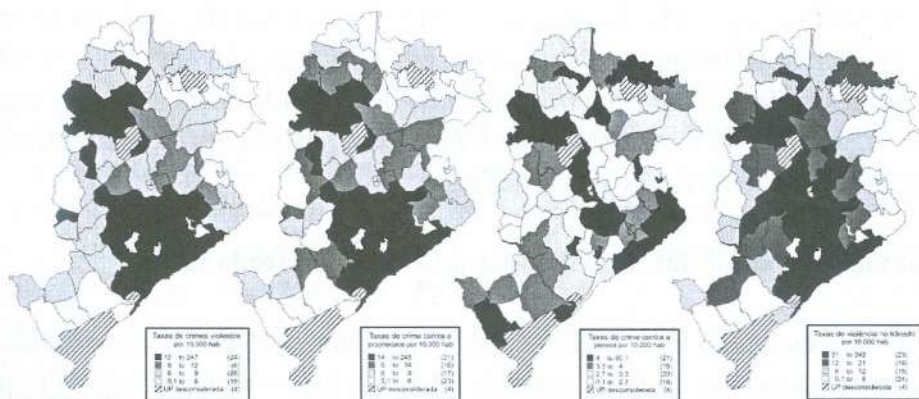
Distribuição espacial da criminalidade violenta em Belo Horizonte

Mapa 01
Distribuição espacial
dos crimes violentos

Mapa 02
Distribuição espacial dos
crimes contra a propriedade

Mapa 03
Distribuição espacial dos
crimes contra a pessoa

Mapa 04
Distribuição espacial
da violência no trânsito



Correlações espaciais

Os resultados das correlações de Spearman revelam que a medida de vulnerabilidade social (IVS) apresenta-se estatisticamente associada às diversas modalidades de ocorrências violentas enfocadas. Note-se que essa medida encontra-se associada de maneira intensa e negativa com os crimes violentos, contra a propriedade e violência no trânsito. Nesse sentido, as UP mais incluídas em termos sociais são aquelas em que essas modalidades de ocorrência policial se fazem mais presentes, conforme Beato (1998), ao postular que a criminalidade está mais vinculada à riqueza que à pobreza.

Quadro 3: Correlações obtidas através do Coeficiente de Correlação de Spearman*

MV	IVS	AP	SIV	SIBH
Crimes violentos	-,7493 (0,000)	,4873 (0,000)	-,2013 (0,079)	-,0943 (0,415)
Crimes contra a pessoa	,2708 (0,017)	,2729 (0,016)	,1813 (0,115)	,0230 (0,843)
Crimes contra a propriedade	-,8057 (0,000)	,4602 (0,000)	-,2080 (0,069)	-,0908 (0,432)
Violência no trânsito	-,8757 (0,000)	,4464 (0,000)	-,1647 (0,152)	-,0936 (0,418)

* Significância para duas caudas.

Legenda: MV = Modalidades de violência; AP = Atendimento policial; SIV = Sentimento de insegurança na vizinhança; SIBH = Sentimento de insegurança em Belo Horizonte.

Por outro lado, apesar do coeficiente de correlação não ser tão pujante (0,2708), os crimes contra a pessoa apresentam-se correlacionados com o IVS de maneira positiva, sendo que essa modalidade de crime tende a prevalecer nas UP menos incluídas socialmente. Esse resultado também corrobora parcialmente a tese de Beato (1998), uma vez que parte dos crimes contra a pessoa não depende simplesmente de oportunidades vinculadas a indivíduos específicos. É importante lembrar, por exemplo, que o crescimento do tráfico e do consumo de drogas vem gerando chacinas e conflitos não letais, mas de natureza violenta, em áreas de alta vulnerabilidade social.

Ao contrário do que advoga Beato (1997), o estudo revela a existência de correlações diretas, de natureza moderada, entre as diversas modalidades de crime e as medidas de atendimento policial. Nesse sentido, os resultados sugerem que o atendimento policial tende a se materializar de maneira mais ostensiva nas UP onde as ocorrências violentas são mais expressivas.

Curiosamente, o sentimento de insegurança da população de Belo Horizonte pouco tem a ver com a incidência de crimes e ocorrências policiais. Os resultados demonstram que tanto a insegurança em relação à vizinhança quanto em relação ao município como um todo não se apresenta estatisticamente vinculada às modalidades de crimes e ocorrências policiais aqui exploradas. Segundo Paixão e Andrade (1993), o sentimento de insegurança é passível de ser engendrado a partir de disjunções entre a incidência de criminalidade violenta e a percepção dos cidadãos, contudo, esse sentimento pode estar mais vinculado ao tratamento sensacionalista dispensado por certos veículos de comunicação a eventos específicos de crime violento que por experiências diretas com a criminalidade violenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente é importante ressaltar que os resultados apresentados só poderão ser consolidados e tomados como generalizações a partir de análises temporais. Conforme já mencionado, os registros de ocorrências policiais apesar de serem uma referência da situação são mais precisos e adequados se tomados como indicadores de tendência da evolução do processo. Assim, o presente estudo se apresenta como uma metodologia de análise do fenômeno – apropriada a grandes cidades – e que, sem dúvida alguma, é uma contribuição importante ao planejamento urbano.

Isto porque, em primeiro lugar, a reivindicação por segurança é a principal preocupação dos grupos populares que participam do Orçamento Participativo em Belo Horizonte, embora os resultados demonstrem não existir correlação entre ocorrências de violência e o sentimento de insegurança da população em nível da UP. Essa é uma informação importante para o planejamento da cidade que deverá atuar com essa referência e não simplesmente discutir a alocação de reforço policial para as áreas onde a reivindicação por segurança for maior, até porque também não foram encontradas correlações entre esse sentimento e o atendimento policial.

Outro aspecto fundamental é que a violência em suas diversas modalidades não se distribui homogeneamente na cidade, conforme demonstram os resultados. Diante disso, coloca-se a necessidade de políticas urbanas espacialmente discricionárias no tratamento do problema.

Cabe ainda assinalar que os resultados da análise intra-urbana aqui desenvolvida convergem com as abordagens que relacionam a violência urbana às desigualdades sociais, demonstrando que a distribuição espacial da vulnerabilidade social em BH associa-se com o perfil da distribuição da violência. Finalmente, cabe destacar a semelhança entre o padrão de distribuição espacial da violência no trânsito, as ocorrências de crimes contra o patrimônio e os serviços de atendimento policial, todos mais concentrados nas áreas de menor vulnerabilidade social na cidade.

ABSTRACT

This article seeks to contribute with the specialized literature through the development of a spatial analysis methodology to treat the phenomenon of urban violence. Based on geo-referenced databases in 81 intra-urban spatial units this study also aims at understanding the urban violence phenomenon within the city of Belo Horizonte, Brazil, utilizing spatial correlations among:

- data on various types of crimes registered in police reports, consolidated in the variable “urban safety” from the urban life quality index (IQVU-BH);
- data on police equipment and services also consolidated in IQVU-BH;
- the social vulnerability index (IVS) of Belo Horizonte, composed of a series of population and household level variables;
- level of insecurity among citizens dwelling at various intra-urban areas, collected via a survey instrument applied in the context of the research entitled “BH against violence”, taken forth by researchers associated with Lumen (Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas), in partnership with researchers from Belo Horizonte’s municipal administration.

Key words: Urban violence; Spatial analysis; Belo Horizonte.

Referências

- ABEL, Ernest. *Homicide: a bibliography*. New York: Greenwood, 1987.
- ADORNO, Sérgio. Cidadania e administração da justiça criminal. In: DINIZ, E. Lopes, J.; PRANDI, R. (Org.). *O Brasil no rastro da crise*. São Paulo: Anpocs/Ipea/Husitec, 1994. p. 304-327.
- BEATO, Cláudio. *Políticas públicas de segurança: equidade, eficiência e countability*. Belo Horizonte: Fafich, UFMG, 1997. Mimeografado.
- BEATO, Cláudio. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 13, n. 37, jun. 1998.
- BEATO, Cláudio et al. *Criminalidade violenta em Minas Gerais 1986-1997*. In: REUNIAO DA ANPOCS, 22. Caxambu, 1998. Mimeografado.
- BENEVIDES, M. V.; FISCHER, R. Respostas populares e violência urbana: o caso de linchamento no Brasil (1979-1982). In: PINHEIRO, P. S. (Org.). *Crime, violência e poder*. São Paulo: Brasiliense, 1983. p. 227-43.
- CARDIA, Nancy. *Primeira pesquisa sobre atitudes, normas culturais e valores em relação a violência em 10 capitais brasileiras*. Brasília: Ministério da Justiça. Secretaria de Estado dos Direitos Humanos, 1999.
- CORRÊA, S. A perspectiva de desenvolvimento, o ciclo social de conferências das Nações Unidas e a iniciativa do observatório da cidadania. Proposta. *Rev. FASE*. n. 73, ano 26, jun./ago., 1997.
- DELLASOPPA, Emílio; BERCOVICH, Alicia E.; ARRIAGA, Eduardo. Violência, direitos civis e demografia no Brasil na década de 80: o caso da área metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 14, n. 39, p. 155-176, 1999.

- DINIZ, Alexandre M. A. Criminalidade e segurança pública. In: Belo Horizonte. Prefeitura Municipal. *Anuário Estatístico de Belo Horizonte – 2000*. Belo Horizonte, 2001 (no prelo).
- GERARDI, Lúcia Helena; SILVA, Bárbara-Christine. *Quantificação em Geografia*. São Paulo: Difel, 1981.
- GUNN, Philipp. Uma geografia da violência na periferia metropolitana de São Paulo nos anos 80. In: PINHEIRO, Paulo S. (Org.). *São Paulo sem medo: um diagnóstico da violência urbana*. Rio de Janeiro: Garamond, 1998. p. 21-55.
- LIMA, Renato. *Conflitos sociais e criminalidade urbana: uma análise dos homicídios cometidos no município de São Paulo*. 2000. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Sociologia – USP, São Paulo. Mimeografado.
- LUMEN INSTITUTO DE PESQUISAS. *Relatório da pesquisa quantitativa – Survey – Projeto BH contra a violência*. Belo Horizonte, 1999. Mimeografado.
- MUELLER, C. C. *As estatísticas e o meio ambiente*. Doc. de trabalho n. 2. Instituto Sociedade, População e Natureza. Brasília, 1991.
- NAHAS, Maria Inês Pedrosa; MARTINS, Vera Lúcia Alves Batista; GUERRA, Leonardo Pontes; SIMÕES, Rodrigo Ferreira; ESTEVES, Otávio de Avelar. O índice de qualidade de vida urbana de Belo Horizonte: um processo de geração de indicadores sociais. *Cad. Ciên. Soc.*, Belo Horizonte, v. 5, n. 8, p. 88-109, dez./1997.
- NAHAS, M. I. P. Experiência de construção e perspectivas de aplicabilidade de índices e indicadores na gestão urbana da qualidade de vida: uma síntese da experiência de Belo Horizonte (Minas Gerais, Brasil). In: Belo Horizonte. Prefeitura Municipal. *Anuário Estatístico de Belo Horizonte – 2000*. Belo Horizonte, 2001 (no prelo).
- NAHAS, M. I. P.; RIBEIRO, Carla Andréa; ESTEVES, O. A.; MOSCOVITCH, Samy Kopit; MARTINS, Vera Lúcia Alves Batista. O mapa da exclusão social de Belo Horizonte: metodologia de construção de um instrumento de gestão urbana. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE O PODER LOCAL, 8. *Anais...* Salvador: UFBA/NPGA/NEPOL, 1999.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. *O Índice de Qualidade de Vida Urbana*. Belo Horizonte, Assessoria de Comunicação Social da PBH, 1996. 31p.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE – Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte: resultados da pesquisa. *Planejar BH*, ano 2, n. 8. Secretaria Municipal de Planejamento. PBH, 2000. 54p.
- PAIXÃO, Luiz A. A violência urbana e a sociologia: sobre crenças e fatos e mitos e teorias e políticas e linguagens, e... *Religião e Sociedade*, v. 15, n. 1, p. 68-81, 1990.
- PAIXÃO, Luiz A. Crimes, vítimas e policiais. *Tempo social*. v. 9, n. 1, p. 233-248, 1997.
- PAIXÃO, Luiz Antônio; ANDRADE, Luciana T. Crime e segurança pública. In: PAIXÃO, L.; ANDRADE, L. *Belo Horizonte: poder, políticas e movimentos sociais*. Belo Horizonte: C/Arte e UFMG, 1993. p. 109-123.
- SAPORI, Luis F.; BATOTICCI, Eduardo. C. *Análise descritiva da incidência de homicídios na região metropolitana de Belo Horizonte – 1980-1995*. <http://www.est.ufmg.br/geccs/descr.html>. 1999.
- SPOSATI, A. *Mapa da exclusão/inclusão social da cidade de São Paulo: dinâmica social dos anos 90*. São Paulo: Pólis, INPE, PUC/SP. 2000.
- WILSON, James; HERRENSTEIN, Richard. *Crime and human nature: the definite study of the causes of crime*. New York: Touchstone Book, Simon & Schuster, Inc. 1985.

ORIGEM E DESTINO DOS MIGRANTES MINEIROS NO PERÍODO 1986-1991

*Adriana de Miranda-Ribeiro**
*José Irineu Rangel Rigotti***
*Leônidas Conceição Barroso****

RESUMO

O comportamento dinâmico do fluxo migratório no estado de Minas Gerais estimulou a exploração da origem e do destino dos migrantes mineiros no período 1986/1991.

Neste trabalho, determina-se: a) Unidades da Federação de origem dos imigrantes; b) Unidades da Federação de destino dos emigrantes; c) trocas intra-estaduais.

Na realização do trabalho foram utilizadas informações da amostra do Censo Demográfico de 1991.

Palavras-chave: Migração; Origem-destino; Migrantes mineiros.

O Brasil do século XX passou por profundas mudanças estruturais, quando a economia foi altamente influenciada pelas condições políticas não apenas internas, mas, também, externas. As mudanças ocorridas foram, grosso modo, o reflexo da necessidade de se adequar às novas relações internacionais, que levaram à modernização dos modos de produção, à crescente industrialização e, como consequência, à urbanização. Entre 1940 e 1970, deu-se a inversão quanto ao local de residência da população brasileira (SANTOS, 1996) e em 1970, a população residente em áreas urbanas havia superado a população rural.

No início do século, a economia estava baseada na exportação de produtos primários, embora a produção industrial já viesse ganhando espaço. A crise econômica mundial de 1930 atingiu o Brasil durante o auge da economia cafeeira exportadora, totalmente dependente das condições externas. O ciclo do

* Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas) e doutoranda em Demografia (Cedeplar/UFMG).

** Doutor em Demografia (Cedeplar/UFMG) e professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas).

*** Doutor em Informática (PUC Rio) e professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas).

café paulista havia atraído grandes contingentes de migrantes, principalmente internacionais, e a crise deu início a dois movimentos migratórios distintos: uma parcela da população atingida dirigiu-se para o interior do país, em busca de novas terras e promovendo, de certo modo, a ocupação do território brasileiro; outra parcela iniciou a migração em direção às cidades, onde a indústria e outras atividades, direta ou indiretamente a ela ligadas, geraram uma grande oferta de empregos e oportunidades. Isso atraiu não apenas a população do campo, mas, também, de outras cidades e estados (WOOD & CARVALHO, 1994).

O aumento da população das cidades gerou demanda por serviços básicos de infra-estrutura, habitação, empregos e educação, enquanto a intervenção do Estado, que privilegiava os residentes urbanos, tornava as cidades cada vez mais atrativas. A desvalorização da moeda, ainda na década de 30, fez aumentar o preço dos produtos importados.⁹ Juntando isso à economia cafeeira em baixa, admitia-se que a industrialização era a “panacéia para os males econômicos do país” (WOOD & CARVALHO, 1994). O inchaço das cidades foi apenas uma questão de tempo.

A Segunda Guerra Mundial acelerou a atividade industrial. A industrialização pela substituição de importações passou a comandar a economia nacional. Nessa época, o Estado intervinha na economia de maneira decisiva. Os fortes investimentos visando ao fortalecimento do parque industrial estimularam a mobilidade geográfica a partir de todas as regiões do país, particularmente para as áreas urbanas do Centro-Sul. A abertura de estradas e o desenvolvimento de meios de comunicação facilitaram esse processo.

Promessas de governo, em meados da década de 50, que prometiam “50 anos de crescimento em 5”, estimularam ainda mais a economia, principalmente as indústrias do aço e automobilística. As conseqüências, porém, foram desastrosas: o custo de vida triplicou e a dívida externa cresceu abruptamente, fatores que minaram a estabilidade econômica e política dos governos seguintes. A transferência da capital para Brasília deslocou parte da população para essa região.

O golpe militar de 64 representou o início de uma política econômica rígida, destinada a controlar a inflação, atrair investimentos externos e estimular a acumulação do capital. A estratégia era favorecer a modernização dos setores produtivos e investir na melhoria da infra-estrutura. A modernização do setor agrícola favoreceu a concentração da propriedade e do uso da terra, reduzindo a necessidade de mão-de-obra e fazendo explodir a migração rural-urbana. Ao final da década de 60, a economia brasileira crescia a taxas de cerca de 10% a.a., com a indústria comandando esse crescimento.

O início da década de 70 não foi diferente, mas era de se esperar que, mais cedo ou mais tarde, houvesse queda na atividade econômica. Isso aconteceu após 1973, coincidindo com a crise internacional do petróleo. De acordo com Wood & Carvalho (1994), o governo adotou o modelo de política econô-

mica do tipo “avanços e recuos”, ora estimulando a economia, ora desestimulando o consumo, tudo isso visando a controlar a inflação. A década de 70 foi marcada pela centralização das tomadas de decisão. O Estado detinha o controle das atividades econômicas e do planejamento e visava reduzir o crescimento metropolitano através da promoção do desenvolvimento econômico de cidades médias (com mais de 50 mil habitantes).

A década de 80 foi, ao contrário, marcada pela descentralização do planejamento, uma vez que a crise econômica, causada em grande parte pela recessão da economia internacional, não permitiu ao governo continuar a implementação dos programas em longo prazo iniciados anteriormente; as preocupações não iam muito além de tentar manter a liquidez e a credibilidade do país. No entanto, o país teve seu crescimento econômico desacelerado, queda da renda real, aumento do desemprego e das ocupações informais e queda da taxa de absorção da mão-de-obra no setor formal. Certamente, esses fatores incidiram mais severamente sobre a população menos favorecida das cidades. Mesmo com a economia se recuperando, em meados dos anos 80, era impossível retomar, pelo menos no curto prazo, as taxas de crescimento verificadas anteriormente na economia brasileira (WOOD & CARVALHO, 1994). Os processos de redistribuição espacial da população seguiram a inércia dos programas da década de 70. O padrão de migração urbano-urbano passou a predominar sobre o rural-urbano. Como consequência desse processo, houve um considerável aumento das desigualdades socioeconômicas e dos níveis de pobreza, uma vez que as cidades não tinham capacidade de prover a população de serviços básicos com a mesma velocidade em que essa população crescia, tampouco as oportunidades de emprego mantinham-se estáveis. Enquanto o crescimento das cidades provocava um aumento das desigualdades sociais, os investimentos demandados criavam, teoricamente, oportunidades semelhantes de acesso a serviços públicos, como infra-estrutura, saúde, educação etc. a um número maior de pessoas (WOOD & CARVALHO, 1994).

Se os fatores econômicos podem contextualizar e até explicar o processo migratório como ação, as diferenças regionais podem explicá-lo como origem e destino. Mesmo com a implementação de diversas políticas, visando ao desenvolvimento de áreas mais pobres, o diferencial de desenvolvimento entre as diversas regiões do país sempre foi claro.

O diferencial regional pode ser também evidenciado ao se observar os saldos migratórios das diversas regiões brasileiras nas últimas décadas. De acordo com Carvalho e Fernandes (1991),¹ a região Nordeste perdeu 2,1 milhão de indivíduos na década de 60 e teve o ritmo de evasão populacional acelerado na

¹ Essas estimativas consideram o efeito indireto da migração, isto é, filhos de migrantes que nasceram na região de destino dos pais.

década seguinte, com perda de 3 milhões de pessoas. A região Norte teve uma inversão do saldo migratório, da década de 60 para a década de 70, de pouco mais de 61 mil (negativo) para mais de 700 mil (positivo). A região Sul ganhou, na década de 60, em torno de 455 mil migrantes, e perdeu, na década seguinte, mais de 1,8 milhão de indivíduos. A região Centro-Oeste teve saldo migratório positivo nas décadas de 60 e 70, chegando a quase 890 mil e 760 mil pessoas, respectivamente. No Sudeste, São Paulo se caracterizou por receber um enorme volume de migrantes, tanto da década de 60 (mais de 1,7 milhão) quanto na década de 70 (mais de 3,5 milhões), mostrando ser o estado brasileiro que mais absorveu população. O Rio de Janeiro, que teve saldo migratório positivo de pouco mais que 840 mil pessoas, entre 1960 e 1970, apresentou uma queda na década seguinte, recebendo cerca de 630 mil migrantes. O Espírito Santo, que na década de 60 apresentou saldo migratório negativo, de cerca de 28 mil pessoas, perdeu, na década seguinte, pouco mais que 77 mil pessoas. Minas Gerais foi o grande perdedor de população nas décadas de 60 e 70, com saldo migratório negativo de 1,5 milhão de pessoas entre 1960 e 1970 e 1,4 milhão de pessoas entre 1970 e 1980. Juntamente com a região Nordeste, Minas Gerais se caracterizou como o grande exportador de mão-de-obra.

Entre 1980 e 1990, segundo Carvalho e Garcia (no prelo),² observou-se uma mudança no padrão migratório interestadual. A região Norte teve um saldo migratório positivo de aproximadamente 730 mil pessoas. A região Nordeste teve um saldo migratório negativo de pouco mais de 2,9 milhões de pessoas. A região Centro-Oeste teve um saldo migratório positivo da ordem de 701 mil pessoas. A região Sul, nessa década, teve um saldo migratório negativo, de pouco mais que 1 milhão de pessoas. São Paulo teve saldo migratório positivo em torno de 1,5 milhão de pessoas. O Espírito Santo teve saldo migratório positivo próximo das 57 mil pessoas. No Rio de Janeiro, houve uma inversão, e o saldo passou a ser negativo, da ordem de 143 mil pessoas, entre 1980 e 1990. Minas Gerais teve uma diminuição no saldo migratório interestadual na década de 80, que continuou negativo, mas dessa vez, da ordem de 771 mil pessoas (ver Tab. 1).

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 1991,³ no período de 1986 a 1991,⁴ 479.408 pessoas saíram de Minas Gerais em direção aos outros

² Essas estimativas consideram o efeito indireto da migração, isto é, filhos de migrantes que nasceram na região de destino dos pais.

³ Tabulações especiais de Adriana de Miranda-Ribeiro, utilizando microdados da PUC Minas.

⁴ Os números que seguem representam os chamados "migrantes de data fixa", ou seja, que declararam residir, na data fixa (01/09/1986), em outro município, que não o de enumeração em 1/9/1991. Nesse sentido, os números representam o resultado final dos fluxos migratórios e não são capazes de captar etapas intermediárias de migração. Por exemplo, o indivíduo que estava em A na data fixa, passou por B, C, D e, na data de referência do Censo, estava em E; para todos os efeitos, esse indivíduo é um imigrante em E que estava em A na data fixa. Outro exemplo não captado por esse quesito é o indivíduo que estava em A na data fixa, passou por B e C durante o período 1986/1991,

Tabela 1. Saldos Migratórios decenais (1960/1990) para Grandes Regiões do Brasil e Estados da Região Sudeste.

	60/70*	70/80*	80/90**
Região Norte	-61.611	698.279	728.626
Região Nordeste	-2.166.285	-3.049.459	-2.914.721
Região Sudeste	938.698	2.644.304	659.565
Região Sul	455.741	-1.823.111	-1.063.619
Região Centro-Oeste	889.929	754.161	701.707
Minas Gerais	-1.577.170	-1.424.062	-771.504
Espírito Santo	-28.221	-77.376	57.287
Rio de Janeiro	843.168	631.513	-143.345
São Paulo	1.700.521	3.514.229	1.517.127

* CARVALHO & FERNANDES (1991).

** CARVALHO & GARCIA (no prelo).

estados do país, enquanto 377.360⁵ chegaram a Minas Gerais, vindos de outros estados e países, ocasionando um saldo migratório negativo, de 102.048⁶ pessoas. No mesmo período, 958.936 pessoas mudaram de município dentro do estado. Essas trocas se deram de maneira bastante diferenciada, tanto na direção quanto no volume, com o saldo migratório dos municípios mineiros variando entre (-)2.438 e (+)52.014. A incidência de municípios com saldo migratório maior e negativo é forte no Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha e em parte do Triângulo Mineiro. Belo Horizonte destaca-se por ser um município com saldo migratório alto e negativo, cercado por diversos municípios com saldo migratório alto e positivo. Dentre os municípios que se destacam por terem saldo migratório alto e positivo no período, estão alguns importantes da RMBH, como Betim e Contagem, além de Uberaba, Uberlândia, Juiz de Fora, Montes Claros, Varginha, Poços de Caldas e Pouso Alegre.

Observa-se, assim, que Minas Gerais é um estado extremamente dinâmico, no que diz respeito ao fenômeno migratório, o que justifica um estudo exploratório da origem e destino dos migrantes “mineiros”. São objetivos deste trabalho:

1. Determinar a UF de origem dos imigrantes “mineiros” no período 1986/1991;
2. Determinar a UF de destino dos emigrantes “mineiros” no período 1986/1991;
3. Determinar as trocas intra-estaduais.

retornando a A e lá sendo recenseado; nesse caso, as etapas migratórias não são captadas pelo quesito de data fixa e o indivíduo não é considerado um migrante.

⁵ Dos quais 371.877 foram imigrantes internos.

⁶ Desconsiderando os imigrantes internacionais, o saldo migratório de Minas Gerais entre 1986 e 1991 foi de 107.531 pessoas.

Para a realização do trabalho, foram utilizadas as informações da amostra do Censo Demográfico de 1991. A malha digital municipal utilizada foi fornecida pela PUC Minas e está detalhada em Saraiva Filho (2000). Foram selecionadas variáveis que permitem: calcular as taxas líquidas de migração dos municípios mineiros; determinar a área ou UF de origem dos migrantes mineiros.

OS QUESITOS SOBRE “MIGRAÇÃO” DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 1991

O Censo Demográfico de 1991 é o mais completo, no que tange ao estudo das migrações, de todos os já realizados no Brasil. Os quatorze quesitos sobre migração permitem a mensuração, pelas técnicas diretas ou indiretas, de vários aspectos da migração, desde a migração rural-urbana intramunicipal, até a migração internacional (CARVALHO & RIGOTTI, 1999 e CARVALHO *et al.*, 2000). A classificação da população em “migrantes” e “não migrantes” pode variar de acordo com os objetivos do trabalho, sendo resultado do enfoque dado aos diversos quesitos. A seguir, é mostrada uma descrição sucinta desses quesitos.⁷ São eles:

- v1102 – Município de residência na data de referência do censo (1/9/1991).
- v0312 – Morou neste município (situação de domicílio): permite saber se o indivíduo morou, dentro do município, só na zona urbana, só na rural, ou em ambas. Nesse quesito, é considerado migrante aquele que morou em ambas as zonas, ou seja, que mudou de situação de domicílio dentro do mesmo município.
- v0313 – Anos de Moradia na Situação de Domicílio: permite a mensuração do tempo de moradia na situação de domicílio, em anos.
- v0314 – Nasceu neste Município: pergunta se o indivíduo nasceu ou não no município. São três as respostas possíveis: 1) sim, nasceu e sempre morou; 2) sim, nasceu mas já morou em outro; 3) não nasceu. Conceitualmente, são considerados não migrantes somente aqueles que nunca moraram em outro município (RIGOTTI, 1999). Os migrantes são aqueles que nasceram em outro município ou aqueles que nasceram no município de enumeração, mas já moraram fora dele (migrantes de retorno).
- v3151 – Nacionalidade: permite saber se o indivíduo é brasileiro nato, brasileiro naturalizado ou estrangeiro. Nesse caso, não ser brasileiro nato é ser migrante.

⁷ Alguns trabalhos como CARVALHO & MACHADO (1992); CARVALHO & RIGOTTI (1999) e RIGOTTI (2000) descrevem e sugerem mais detalhadamente formas de análise do fenômeno migratório a partir dos quesitos disponíveis no Censo Demográfico de 1991.

- v3152 – Ano que fixou residência no País: permite a mensuração do tempo de residência no país do brasileiro naturalizado ou estrangeiro.
- v0316 – Unidade da Federação ou País Estrangeiro de Nascimento: permite saber a UF ou país de origem daqueles que não nasceram no município de enumeração.
- v0317 – Anos em que mora na Unidade da Federação: permite saber há quanto tempo o indivíduo mora na UF de enumeração. No caso dos não migrantes, o tempo de residência na UF é igual à sua idade.
- v0318 – Anos em que mora no Município: este quesito permite saber há quanto tempo o indivíduo mora no município de enumeração. Como no quesito anterior, o tempo de residência dos não migrantes é igual à sua idade.
- v0319 – Unidade da Federação ou País Estrangeiro que morava antes: esse quesito permite captar o País ou UF no qual o indivíduo morava antes de morar no município de enumeração, ou seja, a última etapa de migração do indivíduo. Os não migrantes não respondem a este quesito.
- v3191 – Município que morava antes: combinado com o quesito anterior (v0319), este quesito permite determinar o município brasileiro no qual o indivíduo morava antes de morar no município de enumeração. Os migrantes provenientes de outro país e os não migrantes não respondem a este quesito.
- v0320 – Situação do Domicílio de Residência Anterior: respondido apenas por migrantes com menos de 10 anos de residência no município de enumeração, este quesito permite saber se, no município de residência anterior, o migrante morava em zona urbana ou rural.
- v0321 – Unidade da Federação ou País Estrangeiro em que morava em 1/9/1986: este quesito permite captar o País ou UF no qual o indivíduo residia na data fixa.⁸ A resposta a este quesito independe de o indivíduo ter efetuado ou não outra etapa migratória entre essa data fixa e a data de referência do Censo. Indivíduos com menos de cinco anos de idade e não migrantes não respondem a este quesito.
- v3211 – Município de residência em 1/9/1986: combinado com o quesito anterior (v0321), este quesito permite determinar o município brasileiro no qual o indivíduo morava na data fixa. A resposta pode ser, inclusive, o próprio município de enumeração. Indivíduos com menos de cinco anos de idade, migrantes provenientes de outro país e não migrantes não respondem a este quesito.

⁸ No caso, exatamente cinco anos antes da data de referência do Censo.

- v0322 – Situação do Domicílio de Residência em 1/9/1986: este quesito permite saber se, no município de residência na data fixa (v0321 e v3211), o migrante morava em zona urbana ou rural. Indivíduos com menos de cinco anos de idade, migrantes provenientes de outro país e não migrantes não respondem a este quesito.

A combinação entre os quesitos, v0321 e v3211, que permite saber qual o município de moradia em 1/9/1986, com o quesito v1102, que permite saber qual o município de residência atual, ou seja, em 1/9/1991, fornece uma informação importante no estudo da migração: o saldo migratório, no período 1986/1991. Saldo migratório é definido como o resultado dos fluxos migratórios de determinada área, em determinado período. A forma de obtenção é simples e direta. Tomando-se como referência os residentes em Belo Horizonte em 1/9/1991, por exemplo, pergunta-se a esses indivíduos em que município residiam em 1/9/1986. Se a resposta for qualquer outro município, que não Belo Horizonte, esse indivíduo é considerado um imigrante. Da mesma forma, pergunta-se à população residente no restante do Brasil em 1/9/1991, quem morava em Belo Horizonte em 1/9/1986, obtendo-se, assim, os emigrantes de Belo Horizonte no período. A diferença entre imigrantes e emigrantes fornece o saldo migratório de Belo Horizonte no período 1986/1991.

O TRATAMENTO DOS DADOS SOBRE “MIGRAÇÃO”

Para se chegar aos objetivos deste trabalho, classificaram-se os municípios mineiros em quatro áreas, a partir de suas Taxas Líquidas de Migração municipal; a quinta área é composta pelo município de Belo Horizonte, que recebeu tratamento diferenciado. Taxa Líquida de Migração (TLM) é a razão entre o Saldo Migratório (SM) do período e a população do município no final do período e será, segundo Carvalho (1982): “a proporção da população observada no segundo censo resultante do processo migratório”, se for positiva, e “a proporção em que a população seria acrescida na ausência de migração”, se for negativa.

$$TLM = \frac{\text{Saldo migratório}_{1986/1991}}{\text{População}_{1991}} * 100$$

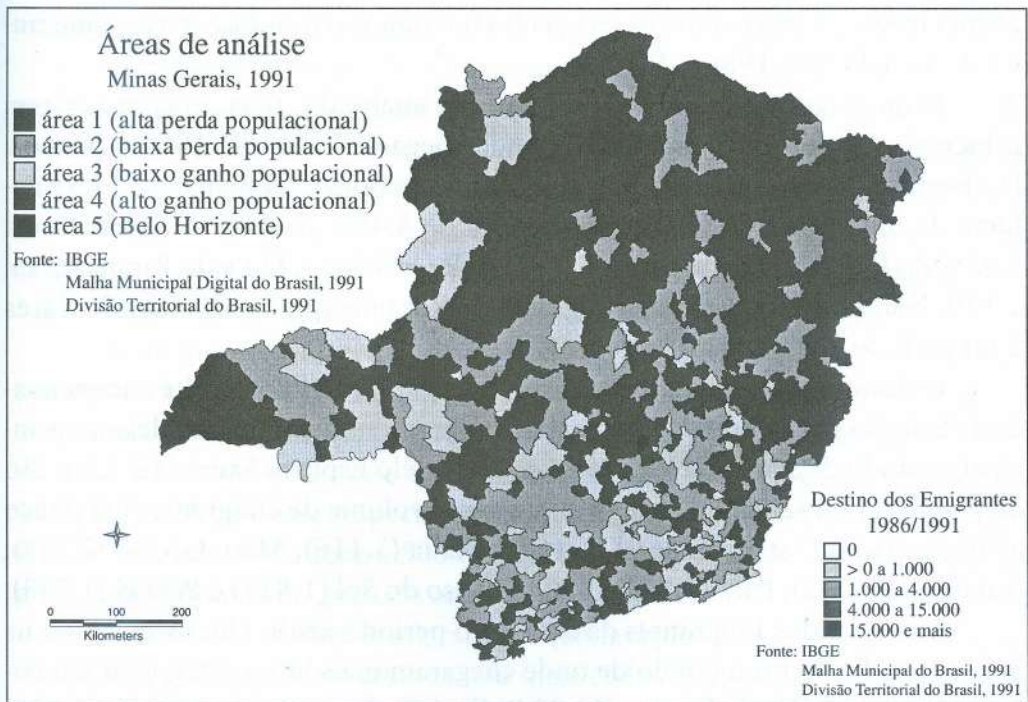
Determinada a TLM dos municípios, foram definidos os intervalos de classificação dos mesmos, pelas medianas dos intervalos positivo e negativo. Assim, a área 1 agrupou 228 municípios que tiveram TLM entre -24 e -4.2 (inclusive); a área 2 agrupou 229 municípios com TLM negativa e maior que -4.2; na área 3, foram agrupados 130 municípios, com TLM positiva e menor que 2.8; na área 4, 135 municípios, com TLM maior que 2.8 (inclusive); na

área 5, Belo Horizonte (tipo 5), com TLM igual a -4.6 . Para auxiliar na análise dos resultados, as áreas receberam denominações, mostradas no Quadro 1, cujas localizações encontram-se no Mapa 1.

Quadro 1: Taxa Líquida de Migração e denominação das áreas de análise

Área	Nº de municípios	Intervalo de TLM	Denominação
Área 1	228	$TLM \leq -4,2$	alta perda populacional
Área 2	229	$-4.2 < TLM < 0$	baixa perda populacional
Área 3	130	$0 < TLM < 2,8$	baixo ganho populacional
Área 4	135	$TLM \geq 2,8$	alto ganho populacional
Área 5	1	$TLM = -4,8$	Belo Horizonte

Mapa 1: Áreas de análise, definidas segundo a TLM dos municípios



Fonte: IBGE: Censo Demográfico do Brasil, 1991.

RESULTADOS

Migração interestadual para Minas Gerais no período 1986/1991

De acordo com tabulações dos microdados do Censo Demográfico de 1991 (Tabelas 2 e 3), Minas Gerais recebeu, no período analisado, 371.889 imigrantes, vindos de outros estados do país. A área 4 recebeu a maior parcela desses imigrantes, 118.465 (31,8%); a área 3 recebeu 88.514 (23,8%); a área 2 recebeu 72.949 (19,6%) imigrantes interestaduais; a área 1 recebeu 50.976 (13,7%) imigrantes interestaduais no período; a área 5 recebeu a menor parcela desses imigrantes, 40.985 (11,0%).

A área 1, caracterizada pela alta perda populacional no período analisado, teve emigrantes em todas as unidades da federação. Como destino principal, os estados de São Paulo e Espírito Santo receberam 82.808 e 23.799 emigrantes dessa área, respectivamente. O Distrito Federal (12.228) e os estados de Goiás (10.981), Bahia (8.388), Rio de Janeiro (8.371), Rondônia (5.678) e Mato Grosso (4.098) também receberam um número significativo de emigrantes da área 1 entre 1986 e 1991.

Já os imigrantes da área 1, no período analisado, tiveram como origem principal o estado de São Paulo, de onde chegaram cerca de 18.874 pessoas. Do Espírito Santo, a área 1 recebeu 7.562 emigrantes e da Bahia, 6.515. O volume de imigrantes do Rio de Janeiro foi de 4.490 pessoas, de Goiás foram 3.459, do Distrito Federal foram 2.134, de Rondônia, 1.211 e do Paraná foram 1.129. Não houve registro de emigrante de Roraima que tenha chegado à área 1 no período analisado.

O destino dos emigrantes da área 2 no período 1986/1991 é caracterizado pela baixa perda populacional; seus emigrantes tiveram como destino principal o estado de São Paulo (52.196), seguido pelo Espírito Santo (12.324), Rio de Janeiro (11.442) e Goiás (8.189). Com um volume de emigrantes um pouco abaixo, estão o Distrito Federal (3.440) e Bahia (3.116), Mato Grosso (2.248), Rondônia (2.042), Pará (1.851), Mato Grosso do Sul (1.827) e Paraná (1.743).

A origem dos imigrantes da área 2 no período analisado, assim como na área 1, São Paulo foi o estado de onde chegaram mais imigrantes, com um volume de 30.243. Rio de Janeiro (13.324), Espírito Santo (5.911) e Goiás (5.720) também tiveram um fluxo significativo para a área 2, entre 1986 e 1991.

O destino dos emigrantes da área 3, caracterizada pelo baixo ganho populacional no período analisado. Como nas áreas 1 e 2, São Paulo aparece com o maior volume (35.152 pessoas). Em seguida, Rio de Janeiro (11.951), Goiás (6.236), Distrito Federal (5.112) e Espírito Santo (4.072) aparecem como os que mais receberam emigrantes da área 3, enquanto o Amapá não recebeu emigrantes da área 3, entre 1986 e 1991.

A principal origem dos imigrantes da área 3 são os estados de São Paulo (37.858) e Rio de Janeiro (22.308), seguidos pelo estado de Goiás, com 6.554 imigrantes. Com volume menor, estão o Distrito Federal (3.789), Paraná (3.603), Espírito Santo (2.551), Bahia (2.522), Ceará (1.128), além de Pará, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Pernambuco, Maranhão e Amazonas (entre 500 e mil imigrantes).

Como destino preferencial dos emigrantes da área 4, caracterizada pelo alto ganho populacional no período analisado, São Paulo aparece na frente, 30.338 emigrantes, e Goiás aparece em seguida, com 6.737 emigrantes. Com volume menor estão Rio de Janeiro (2.973), Distrito Federal (2.669), Espírito Santo (2.217), Paraná (1.960), Mato Grosso (1.787) e Mato Grosso do Sul (1.656).

Quanto aos imigrantes da área 4 no período analisado, o destaque é São Paulo (com 48.626 pessoas). Em seguida, aparecem Goiás (13.530), Rio de Janeiro (10.959), Bahia (9.931), Espírito Santo (6.943) e Paraná (6.685). Santa Catarina, Acre, Roraima, Amapá, Piauí, Alagoas e Sergipe são os que apresentam volume menos significativo de imigrantes para a área 4, abaixo de 500 pessoas.

A área 5, formada por Belo Horizonte, não foge à regra em relação às demais áreas analisadas. São Paulo foi o estado que, destacadamente, recebeu dela o maior volume de emigrantes (18.014), entre 1986 e 1991. Espírito Santo e Rio de Janeiro vêm em seguida, com 6.354 e 5.596 pessoas, respectivamente. Em volume um pouco menor, os emigrantes da área 5 dirigiram-se à Bahia (3.235), Distrito Federal (2.565), Goiás (2.009), Paraná (1.571), Rondônia (1.502), Mato Grosso do Sul (1.247), Pará (1.167) e Mato Grosso (1.101).

Os imigrantes da área 5, no período 1986/1991, tiveram como origem principal o estado de São Paulo (10.223 pessoas), Rio de Janeiro (6.503 pessoas) e Bahia (5.880 pessoas). Em seguida, Espírito Santo, Distrito Federal, Rondônia, Pará, Paraná, Goiás e Maranhão (4758, 2.157, 1.387, 1.244, 1.238, 1.083 e 1.026 pessoas, respectivamente), e Ceará, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Pernambuco (entre 500 e 1.000 pessoas). A área 5 não recebeu imigrantes de Roraima no período analisado.

Nota-se que os fluxos migratórios (emigração e imigração) são recíprocos, isto é, geralmente os estados que mais cedem população são aqueles que mais recebem os “mineiros” – o grande destaque é São Paulo (ver Tab. 2 e 3).

Migração intra-estadual em Minas Gerais no período 1986/1991

Os dados sobre migração em Minas Gerais no período 1986/1991 destacam o volume das trocas intra-estaduais, reforçando o aumento das migrações de curta distância: 958.936 pessoas mudaram de município dentro do estado, sendo que 201.481 mudaram de município dentro da mesma área. A área 4, de

Tabela 2. Emigração em Minas Gerais no período 1986/1991: áreas de origem e áreas e UF's de destino dos emigrantes.

		1986						
		Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	indefinido / outros	Total
1991	Área 1	51.276	28.011	9.568	11.428	11.957	3.330	115.570
	Área 2	56.273	49.374	30.086	22.424	20.366	4.826	183.349
	Área 3	31.492	51.886	34.187	21.518	14.819	3.945	157.847
	Área 4	86.675	71.957	40.446	66.644	133.897	7.961	407.580
	Área 5	36.747	26.995	12.708	15.841	-	2.299	94.590
	(total) Minas Gerais	262.463	228.223	126.995	137.855	181.039	22.361	958.936
	Espírito Santo	23.799	12.324	4.072	2.217	6.354	2.633	51.399
	Rio de Janeiro	8.371	11.442	11.951	2.973	5.596	5.225	45.558
	São Paulo	82.808	52.196	35.152	30.338	18.014	17.579	236.087
	Rondônia	5.678	2.042	889	341	1.502	788	11.240
	Acre	169	9	22	7	60	38	305
	Amazonas	107	149	125	41	493	131	1.046
	Roraima	54	47	42	35	60	39	277
	Pará	3.152	1.851	776	532	1.167	526	8.004
	Amapá	12	7	-	96	95	-	210
	Tocantins	727	927	632	715	344	458	3.803
	Maranhão	377	875	193	323	254	117	2.139
	Piauí	12	114	28	110	150	16	430
	Ceará	195	113	200	435	880	37	1.860
	Rio Grande do Norte	151	265	402	294	140	10	1.262
	Paraíba	113	51	122	162	276	11	735
	Pernambuco	298	540	437	447	807	132	2.661
	Alagoas	52	40	57	152	233	31	565
	Sergipe	71	78	39	116	254	26	584
	Bahia	8.388	3.116	894	1.683	3.235	1.001	18.317
	Paraná	2.464	1.743	1.751	1.960	1.571	260	9.749
	Santa Catarina	194	519	351	409	425	164	2.062
	Rio Grande do Sul	142	404	470	485	893	109	2.503
	Mato Grosso do Sul	3.490	1.827	1.474	1.656	1.247	317	10.011
	Mato Grosso	4.098	2.248	956	1.787	1.101	214	10.404
	Goiás	10.981	8.189	6.236	6.737	2.009	1.640	35.792
	Distrito Federal	12.228	3.440	5.112	2.669	2.565	1.337	27.351
	Total (resto do Brasil)	168.131	104.556	72.383	56.720	49.725	32.839	484.354
	Total	430.594	332.779	199.378	194.575	230.764	55.200	1.443.290

Fonte: Censo Demográfico do IBGE, 1991. Tabulações especiais de Adriana de Miranda-Ribeiro. Microdados da PUC Minas.

alto ganho populacional, foi a que recebeu mais imigrantes intra-estaduais, 407.580 (42,5%); a área 2, de baixa perda populacional, recebeu 183.349 migrantes intra-estaduais (19,0%); a área 3 recebeu 157.847 (16,5%); a área 1 recebeu 115.570 (12,0%) migrantes; e a área 5 foi a que recebeu menor volume de migrantes intra-estaduais, 94.590 pessoas (10,0%).

Tabela 3. Imigração em Minas Gerais no período 1986/1991: áreas de destino e áreas e UFs de origem dos imigrantes

		1991					
		Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Total MG
1986	Área 1	51.276	56.273	31.492	86.675	36.747	262.463
	Área 2	28.011	49.374	51.886	71.957	26.995	228.223
	Área 3	9.568	30.086	34.187	40.446	12.708	126.995
	Área 4	11.428	22.424	21.518	66.644	15.841	137.855
	Área 5	11.957	20.366	14.819	133.897	-	181.039
	Subtotal	112.240	178.523	153.902	399.619	92.291	936.575
	indefinido MG	3.330	4.826	3.945	7.961	2.299	22.361
	(total) Minas Gerais	115.570	183.349	157.847	407.580	94.590	958.936
	Espírito Santo	7.562	5.911	2.551	6.943	4.758	27.725
	Rio de Janeiro	4.990	13.324	22.308	10.959	6.503	58.084
	São Paulo	18.874	30.243	37.858	48.626	10.223	145.824
	Rondônia	1.211	1.727	794	2.591	1.387	7.710
	Acre	57	37	138	118	74	424
	Amazonas	120	406	564	990	478	2.558
	Roraima	-	49	72	99	-	220
	Pará	590	1.288	932	1.998	1.244	6.052
	Amapá	43	-	35	26	150	254
	Tocantins	209	153	430	590	20	1.402
	Maranhão	358	440	554	791	1.026	3.169
	Piauí	77	81	197	493	272	1.120
	Ceará	579	595	1.128	2.243	922	5.467
	Rio Grande do Norte	373	330	351	1.080	121	2.255
	Paraíba	206	348	315	679	497	2.045
	Pernambuco	574	601	761	1.615	500	4.051
	Alagoas	96	99	219	395	187	996
	Sergipe	85	271	122	231	69	778
	Bahia	6.515	4.112	2.522	9.931	5.880	28.960
	Paraná	1.129	2.654	3.603	6.685	1.238	15.309
	Santa Catarina	95	375	219	440	310	1.439
	Rio Grande do Sul	460	526	859	954	822	3.621
	Mato Grosso do Sul	427	517	800	884	366	2.994
	Mato Grosso	753	1.273	839	2.373	698	5.936
	Goiás	3.459	5.720	6.554	13.530	1.083	30.346
	Distrito Federal	2.134	1.869	3.789	3.201	2.157	13.150
	indefinido / outros	572	1.281	593	994	2.043	5.483
	Total (resto do Brasil)	51.548	74.230	89.107	119.459	43.028	377.372
	Total	167.118	257.579	246.954	527.039	137.618	1.336.308

Fonte: Censo Demográfico do IBGE, 1991. Tabulações especiais de Adriana de Miranda-Ribeiro. Microdados da PUC Minas.

Observam-se trocas ocorridas dentro do Estado de Minas Gerais, em relação às áreas de análise, tanto entre as áreas, como internamente. O valor que aparece na linha e na coluna de mesma área nas Tabelas 1 e 2 representa os migrantes que mudaram de município dentro da mesma área.

Observa-se que a troca mais significativa na área 1 foi interna, ou seja, dos 112.240 imigrantes que chegaram aos municípios da área 1, 51.276, ou 45,6%, vieram de outros municípios da própria área.

A área 2 recebeu, no período analisado, 178.523 migrantes. Desse total, 49.374, ou 27,7%, trocaram de município dentro da própria área. Portanto, o volume mais significativo não foi o da própria área, mas da área 1, de onde vieram 56.273 migrantes (31,5%).

Tomando como referência a área 3, 22,2% dos migrantes trocaram de município dentro da área (34.187 pessoas), sendo que o movimento mais significativo se deu da área 2, de onde vieram 51.886 migrantes (33,7%). A área 5 aparece com a menor porcentagem de migrantes para essa área, 9,6%, totalizando 14.819 pessoas.

A área 4, por sua vez, recebeu migrantes “mineiros”, no período analisado, preferencialmente da área 5 (33,5%), seguida pela área 1 (21,7%). Do total de 399.619 “mineiros” que chegaram à área 4, 66.644 (16,7%) mudaram de município dentro da própria área.

Por ser composta por apenas um município – Belo Horizonte – a área 5 não teve trocas internas. O maior percentual dos imigrantes intra-estaduais dessa área veio da área 1 (39,8%) e da área 2 (29,2%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que as migrações de curta distância foram predominantes no período analisado. O maior volume de trocas ocorreu entre os municípios mineiros; além disso, as trocas interestaduais ocorreram preferencialmente com os estados que fazem fronteira com Minas Gerais.

Chama a atenção a relação entre as áreas 4 e 5, que mostra Belo Horizonte perdendo um volume significativo de pessoas para os municípios do seu entorno. Essa questão, que pode estar relacionada tanto ao preço da terra quanto ao bem-estar, qualidade de vida e segurança, sugere um estudo mais aprofundado, multidisciplinar, em que se considere não apenas características demográficas e socioeconômicas, mas também questões ambientais e urbanísticas.

Os resultados mostraram, também, que São Paulo foi o estado que mais recebeu e mais expulsou migrantes “mineiros” no período analisado. Dado que São Paulo continua sendo o grande pólo econômico do país, é fácil entender o seu poder de atração; segundo a conjuntura econômica do país na década de

80, pode-se especular, também, sobre o seu poder de expulsão. No entanto, seria interessante estudar mais a fundo essa questão – e os dados do Censo permitem – para saber quem são esses imigrantes e especular um pouco sobre questões ligadas ao processo migratório como adaptação, seletividade etc.

Se os dados de 1991 ainda apresentam uma gama de possibilidades de análise, a divulgação dos microdados do Censo Demográfico de 2000 pode representar um grande avanço nos estudos da migração.⁹ Será possível fazer, além de um estudo transversal, uma análise longitudinal para identificar se as características observadas em 1991 constituem, de fato, novas tendências, ou se foram meras respostas a fatores conjunturais. A importância de se entender o processo migratório – passado e presente – não só em Minas Gerais, mas no país como um todo, é fundamental na previsão futura e na determinação de políticas públicas que visem ao desenvolvimento econômico e social do país.

ABSTRACT

The dynamical behaviour of migration in the State of Minas Gerais has stimulated the exploration of the origins and the destinations of migrants in the period 1986/1991.

Migration flows from and to Minas Gerais as well as exchanges within the State are determined using samples of the demographic census of 1991.

Key words: Migration; Origins and destinations; Migration movement in Minas Gerais.

Referências

- BRITO, F.; SOUZA, J. Os emigrantes: Minas no contexto das migrações no Brasil. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 7, Diamantina, 1995. *Anais...* Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 1995.
- BRITO, F. Mobilidade espacial e expansão urbana: o caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: Abep, 1996.
- BRITO, F. Brasil, final de século: a transição para um novo padrão migratório? In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12. *Anais...* Caxambu. Belo Horizonte: Abep, 2000.

⁹ Embora o Censo Demográfico de 2000 seja menos completo que o de 1991 nos quesitos de migração (não possui o quesito “município de residência anterior”), limitando alguns tipos de estudos comparativos.

- CARVALHO, J. A. M. Migrações internas: mensuração direta e indireta. In: *Revista Brasileira de Estatística*. Rio de Janeiro, v. 43, n. 171, p. 549-583, jul./set. 1982.
- CARVALHO, J. A. M.; FERNANDES, F. Migrações internas no Brasil por Unidade da Federação e quadro domiciliar: 1960/70 e 1970/80. Belo Horizonte, 1991. (Mimeo).
- CARVALHO, J. A. M.; MACHADO, C. C. Quesitos sobre migrações no Censo Demográfico de 1991. In: *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*. Campinas, v. 9, n. 1, p. 22-34, 1992.
- CARVALHO, J. A. M.; SAWYER, D. O.; RODRIGUES, R. N. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. In: *Textos Didáticos Abep*, n. 1, 2. Abep, 64 p., 1998.
- CARVALHO, J. A. M.; RIGOTTI, J. I. R. Os dados censitários brasileiros sobre migrações internas: algumas sugestões de análise. In: *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*. São Paulo, v. 15, n. 2, 1999.
- CARVALHO, J. A. M. *et al.* Sinuosos caminhos para estimação dos emigrantes internacionais de 1986/1991 e de 1991/1996 e dos saldos migratórios dos quinquênios entre 1981 e 1996 das unidades da federação brasileira. In: *ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12. Anais...* Caxambu. Belo Horizonte: Abep, 2000.
- CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. Estimativas de saldos migratórios e taxas líquidas de migração para grandes regiões e unidades da federação nas décadas de 60, 70 e 80 e quinquênios 1960/1965, 1965/1970, 1970/1975, 1975/1980, 1980/1985, 1985/1990. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2001. (No prelo).
- FAVA, V. L. Urbanização, custo de vida e pobreza no Brasil. São Paulo: Ipe/USP, 1984.
- GUERRA, L. P. O georeferenciamento do fluxo migratório de Minas Gerais (1986-1991) a partir de microdados. 2000. Dissertação (Mestrado) – PUC Minas, Belo Horizonte.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, 1991.
- LEE, E. S. Uma teoria sobre migração. In: MOURA, H. A. (Ed.). *Migrações internas: textos selecionados*. Fortaleza: BNB-Etene, p. 89-114, 1980.
- MARTINE, G.; NEIVA, I. C.; MACEDO, M. Migração, crise e outras agruras. In: *Encontro Nacional de Estudos Populacionais, IV, 1984, Águas de São Pedro. Anais...* São Paulo, 1984.
- MARTINE, G. Estado, economia e mobilidade geográfica: retrospectiva e perspectivas para o fim do século. In: *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 41-60, 1994.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. *Eficiência no ingresso escolar em Minas Gerais, 1991: uma análise dos diferenciais segundo o status migratório*. 2001. Dissertação (Mestrado) – PUC Minas, Belo Horizonte.
- RAVENSTEIN, E. G. The laws of migration. In: *Journal of the Royal Statistical Society*, 48 (pt.2): 167-227, Jun./1885. *Apud* LEE, E. S. Uma teoria sobre migração. In: MOURA, H. A. (Ed.). *Migrações internas: textos selecionados*. Fortaleza: BNB-Etene, p. 89-114, 1980.
- RIGOTTI, J. I. R. *Técnicas de mensuração das migrações, a partir de dados censitários: aplicação aos casos de Minas Gerais e São Paulo*. 1999. Tese (Doutorado) – Cedeplar/UFMG, Belo Horizonte.

- RIGOTTI, J. I. R. Uso dos quesitos censitários para o estudo das migrações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12. Anais... Caxambu. Belo Horizonte: Abep, 2000.
- SALIM, C. A. Migração: o fato e a controvérsia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 8. Anais... Brasília. Belo Horizonte: Abep, 1992.
- SANTOS, M. A urbanização desigual. Petrópolis: Vozes, 1980.
- SANTOS, M. Urbanização brasileira. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SARAIVA FILHO, J. J. Classificando e mapeando variáveis do censo demográfico brasileiro em nível de município, a partir de dados de 1980 a 1996: um aplicativo em análise espacial. 2000. Dissertação (Mestrado) – PUC Minas, Belo Horizonte.
- SINGER, P. Economia política da urbanização. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1975.
- SOUZA, J. Trajetórias socioeconômicas dos imigrantes: algumas inferências segundo uma abordagem longitudinal. Um estudo de caso de indivíduos que chegaram em Belo Horizonte durante os anos 70. 2000. Dissertação (Mestrado) – Cedeplar/UFMG, Belo Horizonte.
- WOOD, C. H.; CARVALHO, J. A. M. A demografia da desigualdade no Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, 1994.

A PAISAGEM GEOGRÁFICA DE LAVRAS NOVAS, OURO PRETO: UMA APOLOGIA À “MORFOLOGIA DA PAISAGEM”, DE CARL O. SAUER

*Alexandre Magno Alves Diniz**

*Caio Mário Leal Ferraz***

*Rafael Rangel Giovanini***

*Tarcísio Tadeu Nunes Júnior***

RESUMO

O presente trabalho faz uma apologia à “Morfologia da paisagem”, principal contribuição do geógrafo americano Carl O. Sauer, e ilustra sua aplicabilidade no estudo da paisagem geográfica do subdistrito de Lavras Novas, Ouro Preto. Tal proposta se justifica na medida em que a Morfologia da Paisagem exercita os fundamentos básicos da ciência geográfica: trabalho de campo, observação, descrição e síntese corológica.

Palavras-chave: Paisagem geográfica; Carl O. Sauer; Morfologia da paisagem; Lavras Novas.

A geografia norte-americana se desenvolveu no final do século XIX sob forte influência européia (ANDRADE, 1987), entretanto, foi somente nas primeiras décadas do século XX que a geografia americana se destacou, tornando-se um dos principais centros de produção geográfica do mundo. Essa produção caracteriza-se pela polarização epistemológica baseada em duas escolas distintas: uma com sede na Universidade da Califórnia, em Berkeley, e a outra intitulada “Escola do Meio-Oeste”, com sede na Universidade de Chicago (MORAES, 1983; CLAVAL, 1984).

A Escola do Meio-Oeste, profundamente influenciada pela sociologia funcionalista e pela economia, era inicialmente reduto de geógrafos inspirados em Ratzel, como Semple e Huntington. Esses geógrafos levaram ao extremo as teorias deterministas, visando legitimar a expansão norte-americana para o Oeste e Sul (ANDRADE, 1987). Essa escola dominou a produção geográfica norte-

* Prof. Adjunto no Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial – PUC Minas.

** Alunos de graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais.

americana de 1910 até meados da década de 1940. Marcada por uma profunda preocupação com o rigor científico, a escola esteve estreitamente vinculada ao empirismo e ao positivismo lógico, sendo pioneira no uso dos modelos e da quantificação no pós-guerra (CLAVAL, 1999).

Por outro lado, a tradição da escola de Berkeley teve em Carl Sauer o seu principal expoente. Sauer, influenciado por geógrafos alemães como Hettner e pela chamada escola histórico-cultural, aproxima-se da antropologia, elaborando uma geografia cultural baseada em abordagens históricas, interpretativas e humanísticas. A escola californiana tem como pilar o estudo das paisagens culturais, enfatizando as formas que um determinado grupo cultural cria na organização de seu meio (ANDRADE, 1987; ROWNTREE, 1996).

No Brasil, a geografia americana é mais conhecida pela produção científica oriunda da escola do Meio-Oeste, sobretudo às publicações decorrentes da chamada "revolução quantitativa" deflagrada por Shaefer em 1953. O presente trabalho resgata as bases filosóficas da proposta de Sauer e aplica os seus princípios na análise da paisagem cultural do subdistrito de Lavras Novas, Ouro Preto. Tal empreitada se justifica na medida em que uma obra de grande importância vem sendo consistentemente ignorada pelos geógrafos brasileiros, sendo raras as menções ao seu trabalho. Esse resgate revela uma série de possibilidades de aplicação, tanto em pesquisa, quanto no ensino de geografia, uma vez que, através da abordagem Sauriana, pode-se exercitar os fundamentos básicos da ciência geográfica: observação, articulação de fenômenos em área, descrição e síntese.

SAUER E A MORFOLOGIA DA PAISAGEM

Carl O. Sauer, um egresso da Universidade de Chicago, é reconhecido como o maior geógrafo cultural americano e um dos mais importantes geógrafos do século XX. A sua obra aborda diversos temas, com destaque para o estudo dos seres humanos como agentes de mudança ambiental, origens e difusão cultural,¹ e paisagens culturais (JORDAN & ROWNTREE, 1986; HARRIS, 2001).

Na universidade de Chicago, Sauer aprende os métodos de análise geográfica da época e se aproxima das ciências naturais, sobretudo da ecologia. Após ter ensinado alguns anos na Universidade de Michigan, Sauer torna-se, em 1922, professor titular na Universidade da Califórnia, em Berkeley, onde trabalha por mais de meio século até falecer em 1975. Em Berkeley, Sauer liga-se ao antropólogo Kroeber, que o sensibiliza em relação aos grupos humanos

¹ No clássico livro intitulado *Agricultural origins and dispersals* (1952), SAUER apresenta uma série de novas e estimulantes idéias sobre a domesticação de plantas e animais em diversos contextos.

que ainda viviam à margem do progresso, como os indígenas do Sudoeste americano e do México (CLAVAL, 1999).

Ao longo de sua carreira, Sauer foi por duas vezes presidente da Associação dos Geógrafos Americanos, proferindo memoráveis discursos presidenciais no ano de 1941, exortando estudos sobre geografia histórica; e em 1956, versando sobre a formação dos geógrafos. Em 1925, Sauer publica um provocativo trabalho intitulado "A morfologia da paisagem", avaliando o estado da geografia da época e apresentando um novo caminho para a disciplina.

Preocupado com a diversidade e inconsistência das concepções sobre o papel e o escopo da disciplina, Sauer acreditava que a geografia deveria reclamar um objeto de estudo como de sua exclusiva responsabilidade. Tal objeto seria a paisagem, que se constituiria o cerne da análise geográfica, capaz de aglutinar as diversas e conflituosas correntes de pensamento da época.

A base intelectual da noção sauriana de paisagem veio da tradição européia de se entender o elemento humano como agente ativo nas transformações no meio ambiente. Tal visão contrastava com o determinismo ambiental em voga, que retratava os seres humanos como agentes passivos.

Baseando-se na distinção entre as paisagens natural e cultural, estabelecida pelos geógrafos alemães (MATHEWSON, 1996), Sauer propõe uma abordagem morfológica para o estudo da paisagem geográfica. Essa é entendida como uma área ou região, resultante de associações distintas de formas físicas e culturais, decorrentes da fricção entre paisagens naturais e formações culturais. Nesse modelo, a paisagem natural cumpre um importante papel, pois fornece os materiais e a base, a partir dos quais a paisagem cultural é forjada. Nas palavras de Sauer, "a cultura é o agente, a área natural é o meio, a paisagem cultural o resultado" (SAUER 1998, p. 59). Entretanto, Sauer propõe uma noção de cultura diferente das abordagens clássicas, uma vez que "em geografia não nos preocupamos com a energia, costumes ou crenças do homem, mas com as marcas do homem na paisagem" (SAUER, 1998, p. 58).

Dotada de caráter morfológico, a paisagem geográfica é composta por conjuntos de elementos ou formas estruturais interdependentes, cada qual desempenhando funções específicas no funcionamento das paisagens. Sauer aponta como as principais formas da paisagem natural o clima, a geomorfologia, o solo, a drenagem, os recursos minerais e a vegetação. Por outro lado, a paisagem cultural é constituída por agrupamentos de formas relacionadas à população, habitação e produção econômica.²

² "As formas de população são os fenômenos de massa ou densidade em geral e de deslocamento constante como a migração sazonal. A habitação inclui os tipos de estrutura que o homem constrói e seu agrupamento, dispersos como em muitos distritos rurais ou aglomerados em vilas e cidades com seus planos variáveis. Formas de produção são os tipos de utilização da terra visando produtos primários, fazendas, florestas, minas e aquelas áreas impróprias que o homem ignorou" (SAUER, 1998, p. 58).

Diante dessa proposição, a paisagem geográfica encerra algumas propriedades marcantes, uma vez que essas entidades:

- apresentam-se em desenvolvimento contínuo, estando sujeitas a mudanças introduzidas pelo desenvolvimento da cultura, ou pela substituição de culturas;
- são dotadas de caráter corológico, estando os fenômenos que as compõem não simplesmente reunidos em área, mas sim associados ou interdependentes. Descobrir essa conexão e ordem dos fenômenos em área é, de acordo com Sauer, a missão dos geógrafos;
- são entidades individuais, *sui generis*, pois a associação de elementos individuais jamais se repetirá. Nas palavras do autor, "nenhum vale é exatamente igual a outro vale; nenhuma cidade é uma réplica exata de outra cidade" (SAUER, 1998, p. 24); e
- não estão isoladas, mas guardam relação direta com outras paisagens, compondo a superfície do planeta terra.

Sauer introduz a fenomenologia na análise geográfica (JOHNSTON, 1986). Essa corrente filosófica representa uma alternativa metodológica ao teste de hipótese e à construção positivista de leis e teorias. Renunciam-se as noções de objetividade e neutralidade em favor das experiências humanas. Para os fenomenologistas não existe mundo objetivo, uma vez que todas as formas de conhecimento são decorrentes da experiência e das vivências.

De acordo com essa proposta, o pesquisador deve agir sem pressuposições, descartando idéias pré-concebidas em busca da compreensão do seu objeto de estudo. Desse modo, a subjetividade é aquela ligada ao foco do estudo, não a do estudioso que, no método positivista, impõe suas próprias visões subjetivas ao mundo (LEY, 1980). A partir dessa concepção, Sauer (1998) recomenda que:

a organização sistemática do conteúdo da paisagem inicia-se com a recusa *a priori* de teorias a seu respeito. A agregação e o ordenamento dos fenômenos como formas que estão integradas em estruturas e o estudo comparativo dos dados dessa maneira organizados constituem o método morfológico de síntese, um específico método empírico. (p. 31)

Portanto, as paisagens poderiam ser estudadas indutivamente como fatores espaciais, explicados, e então comparados a outras paisagens. No entanto, diante da complexidade das cenas, como se deve proceder? Em quais elementos centrar foco? De que ponto partir? Como identificar os elementos principais das paisagens? Sauer (1998) deixa a critério da experiência e do bom senso dos geógrafos a identificação desses pontos:

É certo que na seleção de características genéricas da paisagem o geógrafo é guiado somente pelo seu próprio julgamento de que elas são características, ou

seja, repetitivas; que elas estão organizadas em um padrão, ou possuem qualidade estrutural, e que a paisagem precisamente pertence a um grupo específico na série geral de paisagens. (p. 25)

Portanto, o conteúdo da paisagem é alguma coisa menor do que o todo de seus componentes visíveis. Diante de uma proposta eminentemente antropocêntrica, Sauer (1998) sugere que os elementos de natureza física da paisagem são selecionados e estudados apenas se tiver algum valor ou uso para os seres humanos:

A geografia baseia-se, na realidade, na união dos elementos físicos e culturais da paisagem. O conteúdo da paisagem é encontrado, portanto, nas qualidades físicas da área que são importantes para o homem e nas formas do seu uso da área, em fatos de base física e fatos da cultura humana. (p. 29)

Sauer concebeu a paisagem cultural como o ponto focal da análise geográfica e recebeu por isso uma saraivada de críticas dos sectários da escola do Meio-Oeste. As críticas mais ferrenhas ficaram por conta de Richard Hartshorne, que na sua avaliação da disciplina apontava o conceito de paisagem cultural como flácido e inaceitável, sendo, portanto, incapaz de garantir a fundamentação lógica para a geografia (ROWNTREE, 1996). Mas Hartshorne não parou por aí, criticando o fato do conceito “paisagem” enfatizar os elementos da superfície terrestre, afirmando ser toda ciência voltada exclusivamente para os elementos da superfície, superficial. Ainda nessa direção, Claval (1999) reclama que a geografia de Sauer limita-se àquilo que é legível na superfície da Terra, ignorando as dimensões sociais e psicológicas da cultura.

A proposta de Sauer também sofria de dificuldades metodológicas, dentre elas destaca-se a noção de que todo o estudo deveria iniciar-se com a análise da paisagem natural, inicial, sem interferências humanas, que serviu como base para as intervenções dos grupos culturais que posteriormente a ocuparam. Hartshorne descartou a noção de paisagem natural, que segundo ele não só inexistia na atualidade, como também nunca existiu (HARTSHORNE, 1961, p. 165; ROWNTREE, 1996). A proposta metodológica de Sauer também peca por não deixar critérios explícitos em relação à delimitação das paisagens, ficando a critério do bom senso e da experiência do pesquisador a árdua tarefa de identificar rupturas em padrões de arranjos de elementos.

Vários geógrafos americanos aceitaram as críticas, e o termo paisagem cultural ganhou uma conotação negativa, sobretudo, entre aqueles que participaram da revolução quantitativa e teórica do pós-guerra. Ainda assim, o conceito permaneceu em uso entre os pesquisadores envolvidos em estudos de impacto ambiental. Mas já no final da década de 1960, um movimento de reação em relação aos excessos e à arrogância da escola quantitativa, uma geografia

humanística, ganhou cena, fazendo ressurgir o conceito de paisagem cultural como instrumento para analisar a relação entre cultura e meio ambiente.

A proposta de Sauer sublinha as principais tradições da pesquisa geográfica, resgatando as vivências de campo, a observação direcionada, a descrição sintética e a análise comparativa entre áreas diversas, fornecendo ao pesquisador um poderoso arcabouço conceitual e metodológico para o estudo das paisagens. A morfologia da paisagem configura-se, também, como uma eficaz abordagem pedagógica, que deveria ser exercitada junto a estudantes de geografia dos mais diversos níveis por se tratar de um modo prático e eficaz de estimular o estudo de associações em área de elementos distintos, facilitando e fomentando a compreensão da cena geográfica, bem como da razão de ser dos arranjos das "formas" no espaço.

Para ilustrar a vasta aplicabilidade dos postulados saurianos, enfocaremos a paisagem de Lavras Novas. Note-se que o presente estudo é fruto de vários trabalhos de campo realizados ao longo dos últimos anos com alunos da disciplina "Análise Regional" do curso de geografia da UFMG. Tais trabalhos de campo tinham como objetivo central, além de exercitar a proposta de Sauer, desenvolver nos alunos os cânones da observação, descrição e sínteses geográficas.

Os trabalhos de campo iniciavam-se, invariavelmente, com uma caminhada até o topo da Serra do Trovão, de onde se pode avistar Lavras Novas e todo o seu entorno. Num segundo momento, descíamos até o povoado, onde realizávamos minuciosas e sistemáticas observações sobre os diversos aspectos humanos, além de entrevistar informalmente os moradores locais, colhendo impressões e informações objetivas. Os resultados desses trabalhos de campo são organizados e sintetizados a seguir.

A PAISAGEM GEOGRÁFICA DO SUBDISTRITO DE LAVRAS NOVAS

Paisagem natural

Situado a aproximadamente 120 km de Belo Horizonte (Fig. 1 e 2), o subdistrito de Lavras Novas é composto por um arranjo de formas físicas que lhe conferem uma paisagem natural ímpar. Localizado na porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero, na Serra de Lavras Novas, geologicamente pertencente ao Sinclinal Dom Bosco, a área onde se encontra o povoado apresenta características singulares da geologia pré-cambriana. A litologia da área integra o Supergrupo Minas, seqüência espessa composta, sobretudo, por quartzitos e itabiritos, dentre outras rochas (CARVALHO & MARIANO, 2002).

Em virtude da natureza físico-química dos quartzitos, há, nas imediações do povoado, afloramentos rochosos que apresentam grande resistência ao in-

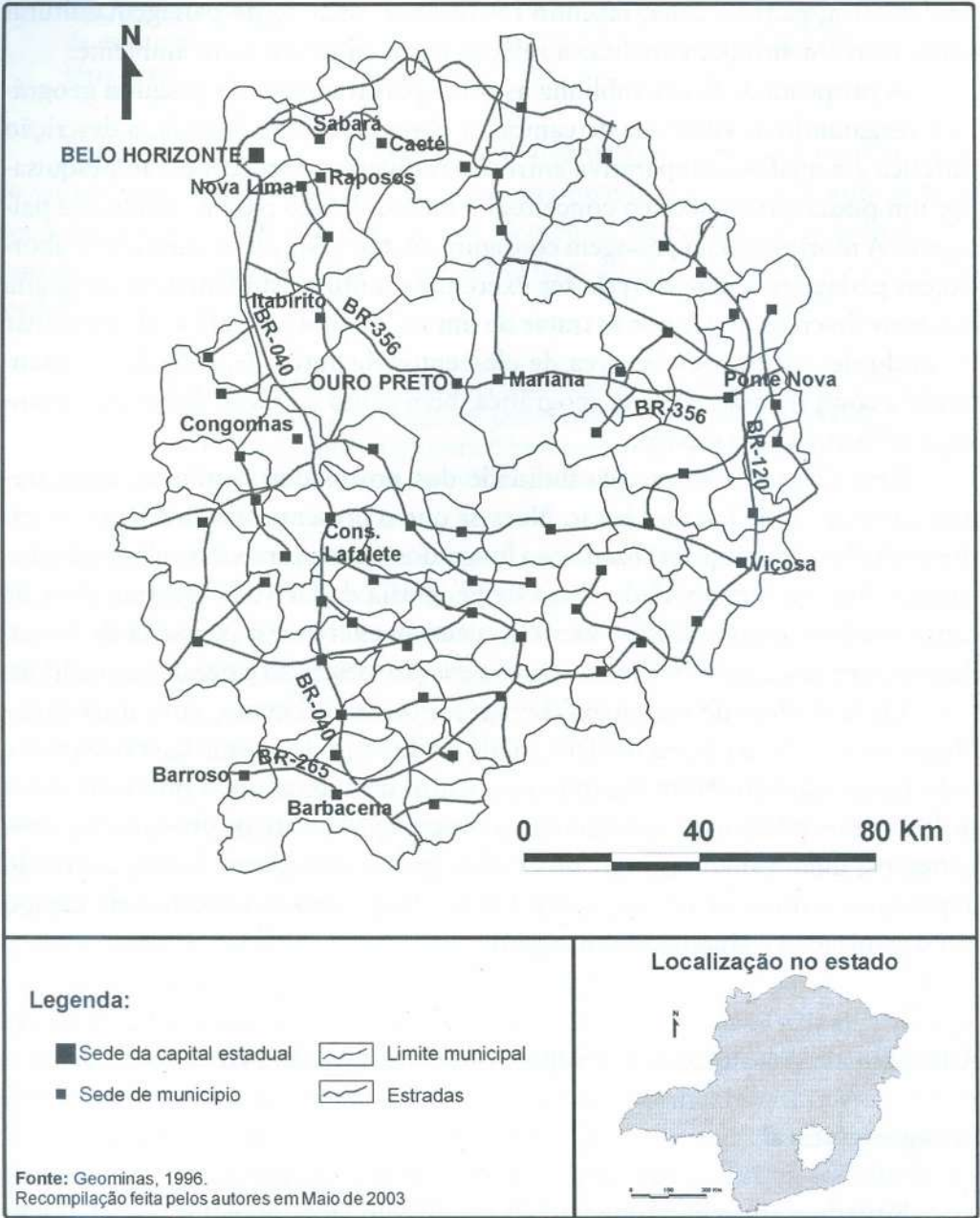


Figura 1. Mapa de localização de Ouro Preto: estradas, sedes e limites municipais.

temperismo e possibilitam o desenvolvimento de solos rasos, de textura predominantemente arenosa, que, associados ao relevo ondulado do entorno de Lavras Novas, restringem sobremaneira as práticas agrícolas.

Uma das rochas típicas da região é o itabirito ou “Formação Ferrífera”, que possui em sua composição grandes quantidades de ferro. Destaca-se tam-

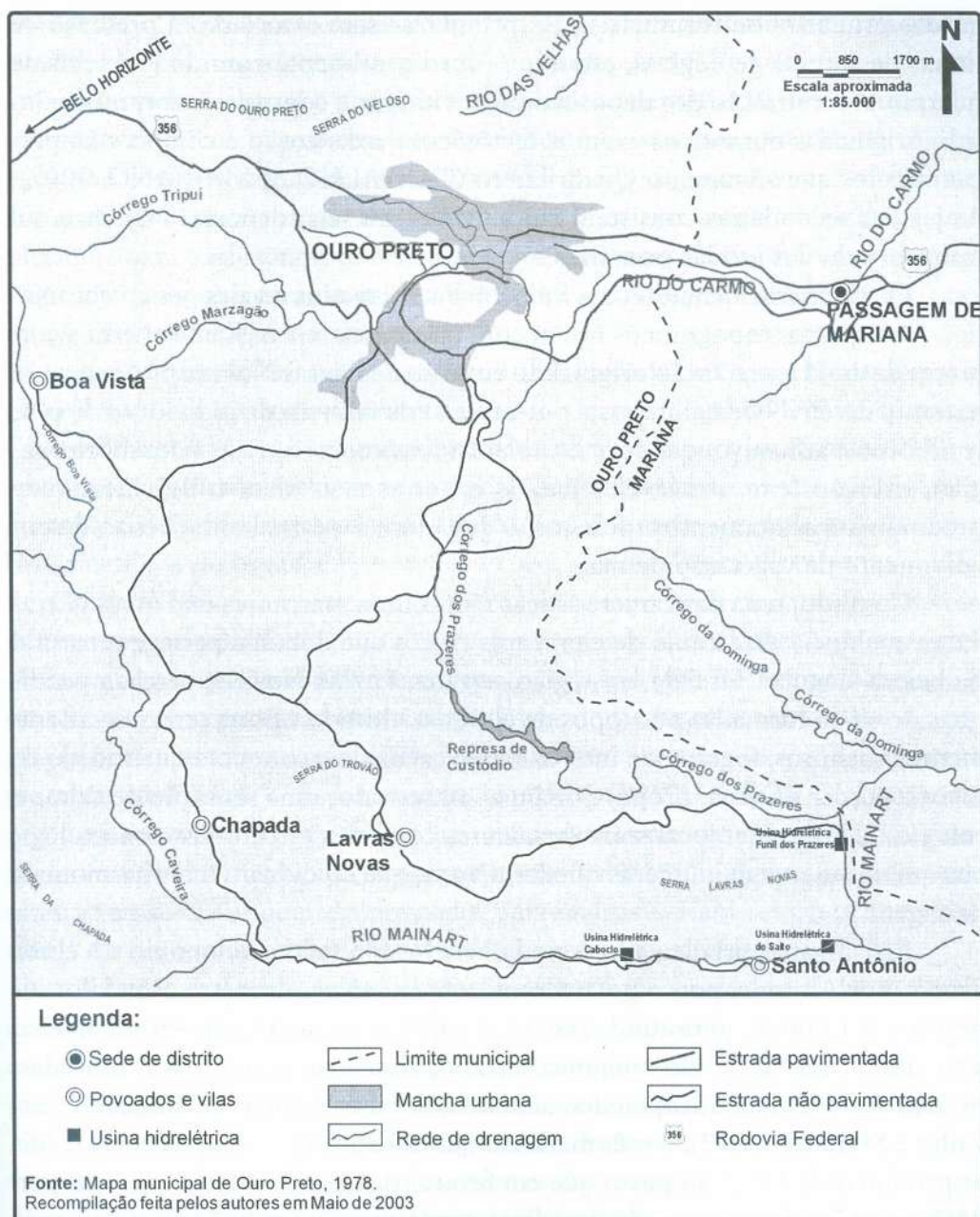


Figura 2. Mapa de localização de Lavras Novas: estradas, sedes e drenagem e feições de relevo.

bém na região reservas minerais de pedras ornamentais, como talco e topázio imperial, gema exclusivamente encontrada na região de Ouro Preto, de rara beleza. Porém, a mais importante característica geológica da região é a presença de ouro, que foi fundamental para a ocupação e desenvolvimento de Lavras Novas e seu entorno. Esse metal precioso ocorre no Quadrilátero Ferrífero em

jazidas primárias ou secundárias. As primeiras estão associadas à presença de linhas de suturas geológicas, estando o ouro geralmente contido em veios de quartzo. A localização dos depósitos sugere um forte controle estrutural, tendo sido originadas durante os eventos tectônicos de distensão e compressão pré-cambrianos que afetaram o Quadrilátero (CARVALHO & MARIANO, 2002). As jazidas secundárias consistem em aluviões, ou seja, deposição de material transportado das jazidas primárias.

O relevo é acidentado com interflúvios aplanados e vales pouco encaixados. Os aspectos topográficos fazem com que a área seja bastante aberta a correntes de ar. Já a vegetação original do entorno de Lavras Novas apresentava-se bastante desenvolvida, composta por um grande número de indivíduos de porte arbóreo e arbustivo, que formavam uma densa cobertura de mata sobre a região, exceção feita, provavelmente, às encostas mais altas e íngremes, onde predominam afloramentos rochosos, o que oferecia sérias limitações ao desenvolvimento de vegetação de mata.

Contudo, uma das características físicas mais marcantes de Lavras Novas é a exuberância do arranjo de elementos físicos que dotam a paisagem natural de beleza singular. Situada em região serrana, Lavras Novas é cercada por linhas de crista formadas por topos de elevadas altitudes. Essas serras de afloramentos rochosos, íngremes e intensamente ravinados, com uma quantidade de picos a perder de vista, proporcionam ao observador uma sensação de calma e refúgio. A drenagem local sofre freqüentes controles estruturais e/ou litológicos que resultam em inúmeras quedas d'água, que adicionam mais harmonia à paisagem.

Esse arranjo privilegiado é ainda beneficiado pelo predomínio do clima Tropical de Altitude, pois o povoado situa-se em níveis altimétricos médios superiores a 1.000 m, permitindo, então, a vigência de uma temperatura amena, sem rigores térmicos. No conjunto serrano, com suas significativas altitudes, predominam temperaturas médias amenas nos meses de inverno. Segundo Carvalho e Mariano (2002), o mês mais frio (junho) apresenta temperaturas médias próximas de 16°C, ao passo que em fevereiro, as médias térmicas alcançam 21°C, conferindo ao povoado um clima com temperaturas médias anuais próximas a 18,5°C.

Paisagem cultural

O povoado de Lavras Novas encontra-se localizado ao longo da linha de crista situada na extremidade oeste da Serra de Lavras Novas, ao sul da Serra do Trovão. Os primeiros moradores instalaram-se no topo dessa feição de relevo, a uma certa distância dos cursos d'água, em virtude da presença de ouro nas encostas da Serra. No entanto, apesar de concordarem quanto à vinculação

histórica de Lavras Novas com o ciclo do ouro, os habitantes locais apresentam versões conflitantes sobre as origens do povoado.

A população atual é composta por algumas centenas de indivíduos, em sua maioria de cor negra, remanescentes dos escravos introduzidos na região para trabalhar nas minas de ouro. Conta-se que o vilarejo é remanescente de um quilombo, apesar de os registros históricos oficiais negarem essa origem. Mesmo assim, vários moradores alimentam esse mito, seja por crerem de fato nele, seja para aumentar o misticismo sobre o vilarejo, o que, por sua vez, aguça a curiosidade dos visitantes.

A outra versão, essa mais consistente, da história de Lavras Novas é que o vilarejo surgiu a partir das "Lavras Novas do Coronel Furtado". Note-se que o Coronel Furtado foi o responsável pela descoberta de ouro na Região do Carmo, em 16 e julho de 1696, dando origem à cidade de Mariana. De acordo com documentos do historiador Diogo de Vasconcelos, o Coronel Furtado incumbiu seus filhos de organizarem novas expedições em busca de ouro ao sul da Região do Carmo, por volta de 1704. Nessa empreitada, foram descobertas três novas minas: Pinheiro, Bacalhau e dos Prazeres. Essa última, localizada nas cercanias do Ribeirão dos Prazeres, que passa ao longo de Lavras Novas, foi rebatizada pelo Coronel como "Lavras Novas do Coronel Furtado". Em decorrência dessa descoberta, um núcleo populacional organizado em torno da exploração aurífera já se fazia presente em 1716 (LAVRAS NOVAS, 2003). As profundas ravinas, hoje estabilizadas, concentradas na vertente norte do interflúvio no qual Lavras Novas se encontra, confirmam, em alguma medida, essa última versão da origem do povoado. Tais ravinas seriam remanescentes das minas em torno das quais Lavras Novas surgiu.

A feição que mais chama a atenção na configuração espacial do povoado é a sua linearidade. As habitações e estabelecimentos comerciais mais antigos estão localizados ao longo da rua principal, que tem, para efeitos práticos, um traçado retilíneo, seguindo a linha de crista sobre a qual o povoado se assenta. Ao longo da rua principal, nota-se um casario dominado por construções de alvenaria de pavimento único, dispostas ao estilo português, apresentando grande adensamento. As moradias mais antigas são feitas de pau-a-pique e, ao contrário das construções mais recentes, não apresentam varandas em sua fachada. Não se observam na disposição das edificações e estabelecimentos comerciais evidências de planejamento intencional, tratando-se, portanto, de um povoado com traçado orgânico.

A igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, de 1740, constitui um outro marco importante na paisagem cultural de Lavras Novas. Sua posição proeminente e central foi ponto de referência para a vida local, sobretudo nos primeiros séculos do povoado, de modo que, as construções antigas estão, no mais das vezes, voltadas em sua direção. Para aumentar o misticismo da igreja, existe

entre os habitantes rumores de que sob a nave encontra-se a entrada para uma das minas que deu origem ao povoado.

O acesso ao povoado, a partir de Ouro Preto, dá-se por uma estrada parcialmente pavimentada, estreita e sinuosa em virtude do relevo íngreme. Tais características, no entanto, não se constituem em problemas de acesso, uma vez que a parte não pavimentada da estrada está assentada sobre quartzitos, que não permitem o desenvolvimento de solos profundos e, conseqüentemente, a formação de atoleiros.

O acesso à água encanada, sistemas de esgoto, luz e telefonia estão presentes em todas as áreas do povoado. Já a coleta de lixo é feita periodicamente, atendendo a todos os domicílios e empreendimentos. Lavras Novas conta com um posto de saúde, mas o vilarejo recebe a visita de um médico semanalmente para consultas de rotina. O ensino fundamental é ofertado na escola local, e os gêneros de primeira necessidade podem ser encontrados nas mercearias locais. No entanto, os impedimentos relacionados ao solo local, discutidos na seção anterior, fazem com que o comércio de gêneros de primeira necessidade em Lavras Novas seja inteiramente constituído de produtos oriundos de outras paisagens. Portanto, nota-se que Lavras Novas mantém um significativo grau de dependência em relação a outras paisagens, sobretudo em relação a Ouro Preto. Note-se que o povoado tem ligação regular diária exclusivamente com a sede do município de Ouro Preto, o que evidencia essa dependência.

A descrição da paisagem natural revelou três grandes vocações econômicas no sítio de Lavras Novas: a mineração, o extrativismo vegetal e o turismo. Pode-se dizer que, em momentos distintos, todas elas tiveram sua influência, deixando marcas significativas na paisagem. Lavras Novas nasceu com a exploração aurífera, que além de deixar marcas na paisagem, como as profundas ravinas identificadas anteriormente, fomentou a ocupação e o desenvolvimento local.

Com o declínio da exploração mineral e a conseqüente depressão econômica, Lavras Novas passou a vivenciar o período de extrativismo vegetal. A exuberante vegetação que circundava o povoado foi praticamente devastada para atender às demandas da sede do município de Ouro Preto. No entanto, verifica-se nos dias de hoje a presença de uma área de preservação ao norte do povoado, de propriedade da Alcan Alumínio do Brasil, que testemunha a exuberância da vegetação natural do entorno de Lavras Novas. Os anos de extrativismo forjaram profundas transformações na paisagem natural, favorecendo a instalação de uma vegetação de campo limpo, que, por sua vez, suscitou a introdução da pecuária. No entanto, essa atividade não prosperou, provavelmente devido à má qualidade do pasto, irregularidades do terreno e deficiências do solo.

A chegada da Alcan Alumínio do Brasil a Ouro Preto, na década de 1950, e a conseqüente extração de bauxita e produção de alumínio primário proporcionou aos habitantes de Lavras Novas uma alternativa de trabalho e renda.

Vários lavranovenses estiveram diretamente envolvidos na produção de alumínio na cidade de Ouro Preto, o que aumentou ainda mais a dependência do povoado em relação à sede municipal. Entretanto, transformações nas rotinas de produção vivenciadas pela Alcan, juntamente como o acirramento do comércio internacional de alumínio, provocaram várias demissões. Curiosamente, esses processos macro-estruturais acabaram por se refletir na paisagem de Lavras Novas, onde, até recentemente, era possível flagrar grupos de desempregados se aquecendo ao sol na praça central do povoado no final das manhãs e tardes.

Mas, sem dúvida, a atividade que implementou as maiores transformações nesse vilarejo foi o turismo. Lavras Novas viveu durante séculos "escondida", devido ao seu relativo isolamento físico. Isso conferiu ao povoado uma relativa preservação de sua arquitetura, costumes e cultura, aumentando ainda mais a riqueza e o potencial turístico local. Segundo os moradores, a atividade turística começou a ganhar importância nos anos 1980, mas se intensificou a partir de 1995.

Na rua principal, muitas moradias foram convertidas em estabelecimentos comerciais dos mais variados tipos, de armazéns para abastecimento local de turistas a restaurantes especializados em comida mineira e pontos de venda do artesanato local. Além das alterações econômicas, são nítidas as mudanças na configuração espacial e no padrão arquitetônico local. Novas ruas surgiram perpendicularmente à rua principal para abrigar pousadas e casas de aluguel e de fim-de-semana.

Nas ruas mais recentes, notam-se as maiores transformações. De modo geral, as construções empregam padrão de acabamento mais elaborado, contrastando com o casario antigo da rua principal. São raras as moradias nessa área, predominando as pousadas. Por estarem localizadas de maneira transversal à linha de crista, as ruas nas quais figuram as novas construções apresentam uma declividade maior, obrigando o emprego de técnicas mais sofisticadas de construção.

Note-se que algumas dessas construções mais recentes apresentam padrão de alto luxo, sendo destinadas, segundo os moradores locais, a um público mais refinado, proveniente, principalmente, de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. Outras são mais simples, sendo destinadas, também segundo os moradores locais, aos turistas de localidades mais próximas, notadamente de Ouro Preto. O turismo introduziu algumas mudanças na infra-estrutura local, uma vez que as ruas, que antes eram de terra batida, agora são calçadas. Com o turismo também (re)surgiu no povoado uma tímida produção de balaies e lustres de cipó, comercializados, quase que exclusivamente, com os visitantes.

Uma outra mudança significativa introduzida pela atividade turística tem sido a troca de referencial espacial na disposição das novas construções. Enquanto os prédios mais antigos estavam voltados para a igreja de Nossa Senhora

ra dos Prazeres, as pousadas, casas de campo e restaurantes encontram-se, no mais das vezes, voltados para a plástica paisagem serrana, de costas para a igreja.

Os empreendimentos turísticos são de propriedade de indivíduos de fora da comunidade, mas a mão-de-obra empregada nesses estabelecimentos é proveniente de Lavras Novas. Entretanto, os empregos são sazonais e a inserção dos trabalhadores se dá, no mais das vezes, de maneira precária, sem vínculo formal. Os moradores também se queixam de alguns inconvenientes relacionados ao turismo, tais como o barulho, trânsito, consumo de drogas e de álcool, além do fato dos recursos gerados com a atividade ser carregado para outros locais.

Diante dessas características, uma pergunta inevitável é: afinal, em que esse arranjo de elementos físicos e culturais se diferencia de outras localidades montanhosas do interior de Minas Gerais? Descrições semelhantes poderiam ser construídas a partir de inúmeros lugarejos situados no entorno das cidades históricas mineiras, como Diamantina, por exemplo. A resposta a essa pergunta só pode ser encontrada a partir da análise conjunta dos elementos físicos e culturais que constituem a paisagem de Lavras Novas.

É ponto comum entre os estudos urbanos focados na realidade de Minas Gerais constatar que a igreja constitui o centro da vida social das primeiras cidades, estando localizada, em geral, na praça principal da cidade, com as ruas convergindo em sua direção. O arranjo de Lavras Novas constitui uma adaptação a esse padrão, na medida em que o seu sítio urbano impediu a configuração da cidade nesses moldes. A igreja ocupa local de destaque, em um dos pontos mais altos do lugarejo, mas o fato de estar situada em uma linha de crista forçou seus habitantes a construírem as edificações de maneira linear, sendo recentes os arruamentos perpendiculares e paralelos à rua principal. Naturalmente, isso não alterou a importância social da religião na vida dos habitantes locais, mas dotou Lavras Novas com um caráter *sui generis*.

O mito da criação de Lavras Novas também confere àquela paisagem peculiaridades. As pretensas origens quilombolas do povoado habitam o imaginário popular, forjando uma identidade própria entre aos moradores locais, calcada nos ideais libertários e de resistência ao antigo regime escravocrata. Por outro lado, o mito quilombola também seduz visitantes e turistas, que julgam estar consumindo, além da magnífica paisagem natural, resquícios de um rico e glorioso passado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sauer liderou a geografia americana na contramão do determinismo ambiental, retratando os seres humanos como agentes ativos na sua relação com o meio ambiente. Com uma preocupação explícita em relação à fragmentação da

ciência, Sauer promoveu a paisagem cultural como o cerne da geografia, capaz de aglutinar geógrafos e geografias em torno de si.

No entanto, conforme salienta Rowntree (1996), a contribuição de Sauer para a geografia extrapola a simples noção de paisagem cultural. Sauer fundou a escola paisagens geográficas de Berkeley, promovendo um importante contraponto à escola do Meio-Oeste, estimulando ricos e prolíficos debates. A escola de Berkeley, que Sauer fundou e liderou por quase cinco décadas, tinha muitos seguidores e um ponto de vista distinto da orientação acadêmica predominante, que quase fez dela um paradigma específico (HOOSON, 1981, In: JONSTON, 1986). Note-se que ainda hoje as duas escolas figuram entre os principais centros de estudos geográficos nos EUA. Ao abordar a inter-relação entre pessoas e lugares ao longo do tempo, Sauer demonstrava preocupações ambientais, exortando a construção de relações responsáveis e harmoniosas com a terra (HARRIS, 2001). Sauer enfatiza o caráter ativo dos seres humanos na sua relação com os lugares, através da cultura. Porém, nem sempre essas intervenções no meio são inócuas, sendo o sábio gerenciamento do meio ambiente considerado por Sauer o principal traço, segundo o qual, as culturas devem ser julgadas (CLAVAL, 1999).

Sauer foi também responsável pelo desenvolvimento de uma geografia cultural, que segundo Claval (1999) teria sido completamente negligenciada sem a sua intervenção. Assim, Sauer também acreditava que a história era tão importante para a geografia como a própria superfície da terra. Portanto, ele estudava a geografia em toda a sua diversidade física e cultural, bem como as suas mudanças ao longo das escalas geológica e histórica (HARRIS, 2001).

Por ser uma proposta metodológica baseada na indução, observação e descrição sintética da realidade, Sauer apresenta uma geografia eminentemente ideográfica. Aplicar a morfologia da paisagem significa exercitar os fundamentos básicos da ciência geográfica, que, apesar de todas as rupturas paradigmáticas vivenciadas ao longo da história, ainda guarda como elementos básicos à observação a abordagem corológica, a descrição e a síntese. O exercício da caracterização da paisagem de Lavras Novas ilustra toda essa potencialidade, revelando ao mesmo tempo uma paisagem *sui generis*, fruto de uma combinação única de elementos físicos e culturais.

ABSTRACT

This paper makes an apology of American geographer Carl O. Sauer's major contribution "The Morphology of Landscape", and illustrates its applicability by studying the geographic landscape of Lavras Novas, Ouro Preto. The endeavor is worthwhile as "The Morphology of Landscape" exercises the foundations of geographic science: fieldwork, observation, description and chorological synthesis.

Key words: Carl O. Sauer; "The Morphology of Landscape"; Geographic landscape; Lavras Novas.

Referências

- ANDRADE, Manuel C. *Geografia, ciência e sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico*. São Paulo: Atlas, 1987.
- CARVALHO, I. Diniz; MARIANO, R. Casemiro. *Mapeamento geológico da Região da Serra da Moeda Setentrional e Serra da Gama, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais*. 2002. Trabalho Geológico de Graduação – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- CLAVAL, Paul. *Géographie humaine et économique contemporaine*. Paris: PUF, 1984.
- CLAVAL, Paul. *A geografia cultural*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. *Normas climatológicas (1961-1990)*. Brasília: Embrapa, 1992.
- HARRIS, David. The Farther reaches of human time: retrospect on Carl Sauer as Prehistorian. *Carl O. Sauer Memorial Lecture*. Graduate Council Lectures – University of California – Berkeley. www.grad.berkeley.edu/lectures/sauer/history.html, 2001.
- JOHNSTON, R. J. *Geografia e geógrafos*. São Paulo: Difel, 1986.
- JORDAN, Terry; ROWNTREE, Lester. *The human mosaic. A thematic introduction to cultural geography*. New York: Harper & Row Publishers, 1986.
- LAVRAS NOVAS. 2003. *Lavras Novas on line*. site oficial. <http://www.lavrasnovas.com.br/>
- LEY, D. *Geography without man: a humanistic critique*. Research Paper, n. 24, School of Geography, University of Oxford, 1980.
- MATHEWSON, Kent. High/Low, Back/Center: Culture's stages in human geography. In: CARVILLE Earle; MATHEWSON, Kent; KENZER, Martin. *Concepts in human geography*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc. p. 97-125, 1996.
- MORAES, Antônio C. R. *Geografia, pequena história crítica*. São Paulo: Hucitec, 1983.
- ROWNTREE, Lester. The cultural landscape concept in American Human Geography. In: CARVILLE Earle; MATHEWSON, Kent; KENZER, Martin. *Concepts in human geography*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc. p. 127-159, 1996.
- SAUER, Carl. *Agricultural origins and dispersals*. New York: American Geographical Society, 1952.
- SAUER, Carl. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, Roberto; ROSENDAHL, Zeny (Org.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ. 1998. p. 12-74.
- THE MORPHOLOGY OF LANDSCAPE. University of California, *Publications in Geography*, v. 2, n. 2, 1925. p. 19-54.
- VASCONCELOS, Sylvio. *Vila Rica: formação e desenvolvimento*. São Paulo: Perspectiva, 1977.

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA E O PAPEL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA

*Carla Rosane Nery Medeiros**

*Suely Aparecida Gomes***

*Vânia Rúbia Farias Vlach****

RESUMO

Este artigo tem por objetivo discutir a importância da Cartografia para o ensino de Geografia no que se relaciona ao entendimento do espaço e ao papel de transformação social inerentes a essa disciplina, bem como o compromisso que o professor deve assumir diante do atual contexto de mudanças da educação como um todo e em particular da ciência geográfica. Procuramos, ainda, refletir sobre as recentes sugestões metodológicas para o trabalho cartográfico na escola, a partir do qual, acredita-se, o aluno possa apreender os diferentes lugares produzidos socialmente, a fim de compreendê-los e neles agir com maior autonomia.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Educação cartográfica; Transformação social.

No período posterior à Segunda Guerra Mundial, profundas transformações, não só econômicas, políticas, científicas e tecnológicas, como também educacionais, marcadas por crises e contradições, provocaram alterações no modo de vida da sociedade. A evolução do sistema capitalista da fase concorrencial para o sistema monopolista; as modificações estruturais causadas pela Revolução Verde no espaço agrário; a mecanização e a industrialização das atividades agrícolas, ocasionando o êxodo rural, em parte responsável pelo crescimento acelerado de grandes contingentes populacionais vivendo em condições precárias nas periferias dos centros urbanos; o processo de mundialização da cultura, só para lembrar alguns exemplos, expressam a necessidade de

* Mestranda em Geografia – Universidade Federal de Uberlândia. carlageo@aol.com.

** Mestranda em Geografia – Universidade Federal de Uberlândia. gomesgeo@hotmail.com.

*** Professora orientadora do Instituto de Geografia – Universidade Federal de Uberlândia. vaniarubia@nanet.com.br.

repensar o papel da geografia, uma disciplina que, até início da década de 1970, limitava-se à descrição e memorização dos fatos.

No entanto, a partir de meados dos anos 1970, a ciência geográfica obteve grandes avanços teórico-metodológicos, buscando fornecer subsídios tanto para melhor compreender o espaço em que vivemos, quanto para assumir um compromisso com a transformação social.

Tais mudanças nos levam ao entendimento de que ensinar geografia passou a ser uma tarefa mais complexa.

O professor de Geografia, portanto, não deve resumir-se a um competente veiculador de conhecimentos e acontecimentos atuais, mas precisa ser um profissional preocupado com as conseqüências dos acontecimentos, com a formação política do aluno, com a sua capacidade crítica. (GUIMARÃES, 2000, p. 21)

Além da necessidade de estar atualizado sobre os acontecimentos locais e mundiais, o professor de geografia enfrenta o desafio de refletir sobre sua prática pedagógica, reformulando-a e objetivando orientar os alunos quanto a uma formação crítica; além de adotar novas linguagens e técnicas no processo de ensino-aprendizagem e trabalhar com fontes alternativas de informação, como jornal, revista, internet, programas televisivos apreciados pelos alunos, tendo o cuidado, é claro, de não cair nas armadilhas da indústria cultural, grande responsável pela padronização e mundialização do gosto e das aspirações da juventude.

Percebe-se, atualmente, o forte poder que a mídia exerce na vida das pessoas, em particular das crianças e jovens. Nota-se que para facilitar a transmissão e a compreensão das informações veiculadas nos mais diversos meios, esses se utilizam, além da linguagem, de representações cartográficas como mapas, gráficos e tabelas. Nesse contexto, a cartografia passa a ser um conhecimento indispensável para a compreensão do mundo.

Cabe, portanto, à geografia, disciplina que tem por objetivo, além de outros, facilitar a compreensão de mundo dos alunos, utilizar a cartografia como ferramenta de ensino-aprendizagem, pois essa representa um instrumento relevante de comunicação e informação do espaço.

Este artigo tem por objetivo propiciar uma reflexão, ainda que breve, sobre a importância da cartografia como linguagem para a compreensão e organização dos lugares. Procuraremos abordar dois aspectos relevantes, quais sejam: as propostas atuais de ensino que sugerem o trabalho cartográfico como fundamental na comunicação e informação do espaço; e o papel do professor como mediador do processo ensino-aprendizagem da geografia/cartografia para que o aluno possa apreender os diferentes lugares produzidos socialmente, a fim de compreendê-los e neles agir com maior autonomia.

Neves (2002) ressalta que,

A Cartografia, numa visão crítica da Geografia a qual leve à construção da cidadania, deve ser tratada nas escolas como linguagem de representação, facilitando a aprendizagem da Geografia e contribuindo como meio para a compreensão da espacialidade dos fenômenos geográficos. Para tanto, temos que tratá-la não mais apenas como conteúdo a ser repassado pelos professores e apreendido pelos alunos, mas metodologicamente, possibilitando ao aluno se expressar/comunicar por meio da linguagem gráfica. (p. 19)

Para Francischett (2002),

A Cartografia é um sistema de análise da representação codificada de signos, que tem no mapa seu instrumento representativo com alto poder de sintetização. Daí provem a importância da Cartografia no ensino da Geografia, uma vez que esta é uma ciência que se preocupa com a organização do espaço. (p. 22)

Sendo a Geografia uma ciência que se preocupa com a (re)organização do espaço pelo homem e do homem no espaço, cabe, então, à cartografia fornecer os meios que possibilitem a leitura e interpretação do mesmo. Nesse contexto, insere-se a importância do mapa como principal ferramenta de concepção, análise e organização do espaço, uma vez que se trata de uma representação espacial que se utiliza de um sistema de signos para representar uma determinada realidade.

Portanto, o mapa deve ser utilizado cotidianamente, nas aulas de geografia, objetivando desde a localização de um determinado acontecimento, fenômeno ou lugar, até a organização e o planejamento do espaço.

As novas propostas educacionais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia¹ e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96, têm sugerido práticas pedagógicas que permitam aos alunos a construção de novas e diferentes compreensões dos lugares, por meio de diversas situações de vivência com os mesmos. “Espera-se que, dessa forma, eles desenvolvam a capacidade de identificar e refletir sobre diferentes aspectos da realidade, compreendendo a relação sociedade/natureza” (PCNs de Geografia, 1998, p. 30).

Simielli (1989) afirma que, na sociedade em que vivemos, o aprendizado espacial no contexto sociocultural constitui-se num instrumento necessário para vida das pessoas. Assim, o domínio de conceitos e referências espaciais é importante para o deslocamento e ambientação e, mais que isso, para que as pessoas tenham uma visão consciente e crítica de seu espaço social.

Dessa forma, os PCNs de Geografia (1998) defendem a importância do estudo e da compreensão da linguagem gráfica desde o início da escolaridade,

¹ Define-se como Ensino Fundamental o período que compreende o primeiro ciclo (1ª e 2ª séries), segundo ciclo (3ª e 4ª séries), terceiro ciclo (5ª e 6ª séries) e quarto ciclo (7ª e 8ª séries) da Educação Básica, com duração mínima de oito anos.

pois, além de contribuir para que os alunos compreendam e utilizem os mapas como ferramenta básica da Geografia, ela possibilita desenvolver capacidades relativas à representação do espaço.

A Cartografia é um conhecimento que vem se desenvolvendo desde a pré-história até os dias de hoje. Esta linguagem possibilita sintetizar informações, expressar conhecimentos, estudar situações, entre outras coisas, sempre envolvendo a idéia de produção do espaço: sua organização e distribuição. (PCNs, 1998, p. 33)

Historicamente, o conhecimento geográfico sempre esteve associado ao uso de mapas. A profissão de geógrafo já existia, com grande destaque, mesmo antes da institucionalização da geografia como ciência, no século XIX. O geógrafo-cartógrafo desempenhava um papel estratégico, pois elaborava cartas com informações precisas indispensáveis às navegações. Segundo Lacoste (1988),

(...) no fim do século XIX ou no começo do século XX, que se opera a separação entre a profissão de geógrafo e a do cartógrafo e a primeira se transforma profundamente: os interlocutores do geógrafo, que tinham sido, até então, homens de ação e de poder, são substituídos por jovens estudantes, futuros professores. Essa época marca, portanto, uma transformação considerável na evolução daquilo que se chama a “geografia”. (p. 217)

O autor afirma que a Geografia e a Cartografia, em particular, são áreas que envolvem um conhecimento estratégico, o qual permite às pessoas que desconhecem seu espaço e sua representação organizar e dominar esse espaço. Daí a necessidade de preparar as pessoas para lerem mapas, além de aprenderem a conhecer o seu próprio espaço.

Os gregos contribuíram muito com o desenvolvimento da Cartografia. Alguns séculos antes de Cristo, acreditava-se que a Terra era imóvel e que os astros giravam ao seu redor. Nem todos pensavam dessa forma, mas, mesmo assim, essa idéia predominou por muito tempo. Apesar de se acreditar que a Terra tinha uma forma esférica, foram eles que descobriram os pólos, o equador e os trópicos e introduziram o sistema de latitudes e longitudes (coordenadas), o que permitiu localizar países, cidades, mares etc.

Já na Idade Média, a partir de Ptolomeu, houve um período de decadência da Cartografia, devido ao fato de muitos aspectos científicos não se enquadrarem aos pensamentos religiosos da igreja católica romana. No mapa “TO”, que foi o primeiro mapa-múndi, confeccionado no século XII, o “O” representa o mundo, a circunferência, e o “T”, a cruz, época em que o catolicismo estava no auge.

No período das grandes navegações, a era dos grandes descobrimentos, no século XV, a Cartografia sofreu impulso na Europa com os especialistas que tinham por finalidade confeccionar mapas com a máxima precisão para orien-

tar as viagens de exploração das novas terras. Um mapa confeccionado pelo holandês Mercator, nesse período, representa a Europa no centro do mundo (eurocentrismo), numa proporção maior que a real, para reafirmar sua supremacia. Outro mapa, confeccionado por Peters, no século XX (pós-guerra/1960-70), critica o uso abusivo do mapa de Mercator e o colonialismo, período em que o mundo vivia os movimentos de descolonização, principalmente com o aparecimento de novos estados na África e na Ásia. Sua projeção busca representar os continentes de uma forma mais proporcional.

Acompanhando a evolução das produções cartográficas, compreende-se que cada representação depende tanto do momento histórico em que surge quanto da cultura de um povo. Assim, o professor deve conduzir o aluno a compreender que os mapas refletem a ideologia do momento em que foram confeccionados.

Considerando a importância da geografia para a formação do aluno cidadão, a cartografia deve contribuir para facilitar a aprendizagem e a compreensão da espacialidade dos fenômenos geográficos. “Para tanto, temos que tratá-la, não mais apenas como conteúdo a ser repassado pelos professores e apreendido pelos alunos, mas, metodologicamente, possibilitando ao aluno se expressar/comunicar por meio da linguagem gráfica” (Neves, 2002, p. 20).

Segundo os PCNs, espera-se que ao final do 3º ciclo o aluno reconheça, no seu cotidiano, os referenciais espaciais e seja capaz de se deslocar com autonomia e de representar cartograficamente os lugares onde vive e se relaciona.

“É muito importante, neste momento, o professor tornar a Cartografia um recurso rotineiro em sua sala de aula. Mas é fundamental que a utilização dos mapas e outros recursos gráficos não seja banalizada” (PCNs, 1998, p. 81).

Almeida e Passini (2000) reforçam a importância de dominar o sistema simbólico, ou seja, a linguagem cartográfica para melhor compreender a distribuição e organização do espaço geográfico por meio dos mapas. Para isso, mais que realizar tarefas como copiar e colorir mapas, é importante que o aluno seja levado a elaborá-los para que se torne um leitor crítico do espaço neles representado.

Deve-se, pois, desenvolver atividades simples com as crianças que possibilitem a compreensão do espaço por meio do mapa. A confecção de um mapa mental do trajeto casa-escola, por exemplo, poderá ser um instrumento útil para diagnosticar a percepção que a criança tem do seu espaço cotidiano e elevar o seu nível de compreensão com base no debate e nas informações dos mapas mentais de outras crianças.

Assim sendo, cabe ao professor introduzir novas percepções e estimular a capacidade de observar, localizar, representar e compreender o espaço de vivência, possibilitando a busca de soluções para os problemas encontrados.

Além disso, tal atividade propicia introduzir a noção de escala, uma vez

que a criança perceberá que, para representar o percurso, as distâncias deverão ser reduzidas muitas vezes. Essa atividade também possibilita construir a noção de legenda, que organiza e explica os símbolos utilizados no desenho para representar os elementos dispostos no percurso e que são significativos para a criança.

Pode-se trabalhar, também, com produção de um texto sobre o percurso, organizando as idéias e utilizando, no lugar de determinadas palavras, os símbolos presentes na legenda. Para isso, são necessários apenas materiais simples como uma folha de papel comum e lápis para escrever e colorir.

A construção da maquete da sala de aula pelos alunos, utilizando caixas de fósforos, de remédios e de sapatos vazias, retalhos de papel, fita-crepe e papel transparente, pode ser uma ótima oportunidade para explicar que o mapa nada mais é que uma representação plana e proporcional de um determinado espaço e que sua construção se dá a partir de uma perspectiva vertical.

Após a observação da sala de aula e de seus objetos interiores, a criança irá representá-los construindo uma maquete com a caixa de sapato representando a sala de aula e as caixas de fósforos e/ou remédios representando as mesas e cadeiras. O quadro-negro, a lixeira, as portas e janelas poderão ser feitos de papel. É importante considerar a posição ocupada pelos objetos na sala de aula.

Posteriormente, as crianças observarão a maquete de cima para baixo, ou seja, da posição vertical e, em seguida, nas posições horizontal e oblíqua. Após comentarem o que viram em cada posição, pede-se para cobrir a caixa com o plástico transparente ou papel celofane e com uma caneta apropriada (recomendamos a caneta usada em lâmina para retroprojektor) contornar os objetos da maquete observados da posição vertical. Finalmente, transfere-se o desenho do plástico para uma folha de papel para se ter o mapa da sala de aula.

Essas e muitas outras atividades são sugeridas por autores como Rosange-la Doin de Almeida, Elza Passini, Maria Helena Simielli, Mafalda Francischett, entre outros, cujas obras encontram-se, hoje, bastante difundidas tanto no meio acadêmico como escolar, podendo ser acessadas pelos diversos profissionais da educação.

No entanto, o que predomina na escola ainda é a prática tradicional de trabalhar com mapas por meio de atividades em que os alunos são levados a pintar e copiar mapas prontos; escrever neles os nomes dos rios, cidades, estados ou países e memorizar as informações neles representadas. Isso não garante a construção dos conhecimentos necessários tanto para ler como para representar o espaço geográfico. De acordo com Almeida e Passini (2000), essas são apenas tarefas mecanicistas que não contribuem para a compreensão dos conceitos/conteúdos cartográficos.

É necessário que o aluno aprenda a “fazer o mapa”, passo a passo, que vivencie todas as etapas de construção do mapa, através de sua ação. Mas as

ações envolvidas nos processos de codificação (fazer o mapa) e decodificação (ler o mapa) devem ser propostas de forma a respeitar o desenvolvimento cognitivo da criança, os estágios e a evolução da percepção espacial.

De acordo com os estudos de Piaget (1993), é somente a partir dos 11-12 anos, com o desenvolvimento do pensamento formal, que a criança poderá chegar à exatidão da representação das distâncias métricas e à redução com proporcionalidade (espaço euclidiano) e coordenar pontos de vista (espaço projetivo).

No entanto, o autor afirma que, mesmo em períodos anteriores ao do pensamento formal, a criança consegue, libertando-se do seu egocentrismo espacial, coordenar pontos de vista, conservar formas, descentrar espaços e construir as relações projetivas e euclidianas, passando à possibilidade de ler e compreender mapas.

Dessa forma, considera-se que o desenvolvimento cognitivo do espaço inicia-se bem antes, por volta dos 7-8 anos, quando o espaço representativo (a coordenação representativa das perspectivas, a inteligência das proporções etc.) triunfa, definitivamente, sobre o espaço perceptivo, ainda que as duas construções perceptiva e representativa apresentem um fator comum, a motricidade, essencial para a interpretação da intuição espacial em geral e fonte das operações representativas e das percepções espaciais mais elementares.

Sendo assim, entendemos que o trabalho cartográfico pode ser principiado na escola desde as séries iniciais se respeitados os processos próprios do desenvolvimento cognitivo, biológico, psicológico e social da criança.

A construção das relações espaciais, pela criança, acontece de forma progressiva. A noção de espaço se desenvolve, no princípio, sob a influência dos mecanismos motores e perceptivos para dar lugar, mais tarde, à representação figurada.

As primeiras relações espaciais desenvolvidas pela criança são as relações topológicas elementares (vizinhança, separação, envolvimento, ordem). Depois elas evoluem para as relações projetivas (coordenação de pontos de vista, descentração espacial, lateralidade) e euclidianas (medidas métricas, proporcionalidade, coordenadas).

É importante grifar que a evolução das relações espaciais consiste em progressos em todos os sentidos e não em substituições de noções elementares por outras mais complexas. Há, portanto, reconstrução e continuação funcional entre a construção interior (percepção espacial) e a construção nova (representação mental e representação gráfica do espaço).

Ainda segundo Piaget (1993), todo desenvolvimento supõe um movimento de evolução da percepção para a inteligência, ou seja, para que a criança construa a noção de espaço é preciso que ela desenvolva os mecanismos de representação do espaço.

É, portanto, imprescindível que, na escola, essa criança esteja permanen-

temente envolvida em atividades práticas, através das quais são desenvolvidas as noções de espaço, a lateralidade, a descentração espacial, a coordenação de pontos de vista, além das atividades envolvidas na construção e leitura de mapas.

Acreditamos que somente através de sua ação a criança será capaz de apreender o espaço e construir o conceito de mapa.

Portanto, refletir sobre o modo de ensinar, os conteúdos e os instrumentos utilizados apresenta-se, hoje, como tarefa fundamental da prática docente.

Um outro problema enfrentado pelo professor de Geografia refere-se ao fato de que a Cartografia que se aprende na universidade e a Cartografia que se trabalha em sala de aula são inconciliáveis, o que torna difícil a tarefa de relacionar conhecimentos acadêmicos e realidade.

Uma pesquisa realizada por Neves (2002), com professores de Geografia da 5ª série do ensino fundamental no município de Cáceres-MT, revelou que a maioria deles, além de desconhecerem conceitos elementares da Cartografia, ainda continuam presos aos métodos tradicionais de ensino, utilizando o mapa apenas como instrumento de ilustração para localização de elementos no espaço, o que pouco contribui com a formação de leitores críticos do espaço.

Nesse contexto, acreditamos que um dos caminhos que o professor deve buscar, objetivando minimizar tais deficiências, é investir em sua formação profissional. Porém, essa deve ser entendida como um processo contínuo e dinâmico, na qual, além da formação inicial, faz-se necessário corrigir possíveis distorções, por meio de reflexões diárias sobre sua forma de atuar em sala de aula e dar continuidade aos estudos, não apenas para ficar atualizado quanto às modificações na área do conhecimento que leciona, mas, sim, para a uma formação continuada.

Segundo Vesentini (1995), educar para a liberdade não é apenas educar os outros, mas também a si mesmo, de forma permanente, aprendendo ao mesmo tempo em que leva os alunos a aprender.

Sabemos que o professor, principalmente aquele que atua na rede pública de ensino, vê-se forçado a conjugar seu despreparo com uma política de desvalorização profissional, exteriorizada por baixos salários, precárias condições de trabalho, múltiplos vínculos, jornadas excessivas e propostas de ensino muitas vezes impostas, alheias à realidade vivida na escola.

Porém, independentemente das propostas governamentais de incentivar a formação continuada, o próprio professor é responsável por buscar a sua formação; estar sempre em contato com livros científicos; libertar-se das limitações das obras didáticas; escolher a metodologia adequada a cada situação de ensino-aprendizagem, segundo o objetivo a ser atingido.

Qualificar-se, além de ser uma exigência das novas propostas educacionais, é buscar crescimento pessoal e profissional, a fim de superar as próprias limitações.

temente envolvida em atividades práticas, através das quais são desenvolvidas as noções de espaço, a lateralidade, a descentração espacial, a coordenação de pontos de vista, além das atividades envolvidas na construção e leitura de mapas.

Acreditamos que somente através de sua ação a criança será capaz de apreender o espaço e construir o conceito de mapa.

Portanto, refletir sobre o modo de ensinar, os conteúdos e os instrumentos utilizados apresenta-se, hoje, como tarefa fundamental da prática docente.

Um outro problema enfrentado pelo professor de Geografia refere-se ao fato de que a Cartografia que se aprende na universidade e a Cartografia que se trabalha em sala de aula são inconciliáveis, o que torna difícil a tarefa de relacionar conhecimentos acadêmicos e realidade.

Uma pesquisa realizada por Neves (2002), com professores de Geografia da 5ª série do ensino fundamental no município de Cáceres-MT, revelou que a maioria deles, além de desconhecem conceitos elementares da Cartografia, ainda continuam presos aos métodos tradicionais de ensino, utilizando o mapa apenas como instrumento de ilustração para localização de elementos no espaço, o que pouco contribui com a formação de leitores críticos do espaço.

Nesse contexto, acreditamos que um dos caminhos que o professor deve buscar, objetivando minimizar tais deficiências, é investir em sua formação profissional. Porém, essa deve ser entendida como um processo contínuo e dinâmico, na qual, além da formação inicial, faz-se necessário corrigir possíveis distorções, por meio de reflexões diárias sobre sua forma de atuar em sala de aula e dar continuidade aos estudos, não apenas para ficar atualizado quanto às modificações na área do conhecimento que leciona, mas, sim, para a uma formação continuada.

Segundo Vesentini (1995), educar para a liberdade não é apenas educar os outros, mas também a si mesmo, de forma permanente, aprendendo ao mesmo tempo em que leva os alunos a aprender.

Sabemos que o professor, principalmente aquele que atua na rede pública de ensino, vê-se forçado a conjugar seu despreparo com uma política de desvalorização profissional, exteriorizada por baixos salários, precárias condições de trabalho, múltiplos vínculos, jornadas excessivas e propostas de ensino muitas vezes impostas, alheias à realidade vivida na escola.

Porém, independentemente das propostas governamentais de incentivar a formação continuada, o próprio professor é responsável por buscar a sua formação; estar sempre em contato com livros científicos; libertar-se das limitações das obras didáticas; escolher a metodologia adequada a cada situação de ensino-aprendizagem, segundo o objetivo a ser atingido.

Qualificar-se, além de ser uma exigência das novas propostas educacionais, é buscar crescimento pessoal e profissional, a fim de superar as próprias limitações.

Conforme Neves (2002),

(...) a ausência de domínio e habilidades metodológicas para trabalhar com a linguagem cartográfica (gramática gráfica), e em muitos casos o desconhecimento da cartografia como linguagem, contribui para a atuação limitada da cartografia nas salas de aula. (p. 91)

Tal formação deve ir além de cursos e eventos isolados como seminários, palestras e especializações, outrossim, o professor de geografia precisa tender-se às novas tecnologias disponíveis, como as imagens de satélite, fotografias aéreas e fotografias convencionais, e, ainda, fazer uso do computador entre outros meios de difusão de som e imagem.

Outra forma de buscar melhorar o entendimento dos alunos em relação aos conteúdos estudados é trabalhar com a produção de materiais alternativos. A elaboração de atividades cartográficas facilita a compreensão das aulas de Geografia. O mapa do “Eu”, confeccionado juntamente com os alunos, pode ser uma atividade significativa, por exigir uma observação, por parte do mapeador, de si mesmo, além da codificação e decodificação das informações em imagem e significados. Segundo Francischett (2002),

Representar o real no papel exige do mapeador um processo de elaboração mental do mapa, que através dos símbolos deve informar o significado do conteúdo. Sendo assim, o “Mapa do Eu” exige do mapeador uma retrospectiva intelectual, possibilitando ao autor “olhar-se intrinsecamente”, codificar estas informações e traduzir em imagens os significados. (p. 57)

Além disso, essa atividade possibilita desenvolver o entendimento de que a escala indicada em um mapa é a redução proporcional que a representação sofreu em relação ao tamanho real do objeto ou espaço. Em outras palavras, a escala indica quantas vezes o espaço real foi reduzido na representação. Se medirmos o tamanho da representação do “Mapa do Eu”, que é a distância gráfica (d) e a distância real (D) que, nesse caso é a altura do aluno, numa regra de três simples, encontraremos a escala, através da seguinte equação:

$$E = \frac{d}{D}$$

Na equação o (E) representa a escala a ser encontrada, o (d) a distância da figura no papel e o (D) a distância real. Se, por exemplo, o desenho tiver 4 cm, e a altura da criança for 1,40 m, então a escala será 1:35. Pode-se trabalhar, também, a diferença entre escala numérica e escala gráfica, entre vários outros. O material necessário para a realização da atividade é de baixo custo, pois serão necessários apenas uma folha simples de papel e um lápis. Tal atividade pode ter também outros objetivos, se a criança for representada, em seu tamanho

real, numa folha de papel jornal ou no piso da sala de aula ou da quadra de esportes, utilizando-se giz. Após ser feito o contorno da mesma no papel ou no chão, pode-se trabalhar a noção de lateralidade. Depois de dividir o desenho na altura da cintura, encontra-se a parte de cima e a parte de baixo. As noções de direita e esquerda podem ser desenvolvidas, dividindo-se o desenho no sentido vertical.

Diversas outras atividades, como a representação da planta da sala de aula, com a distribuição das carteiras em fileiras e colunas, auxiliam na introdução da noção de coordenadas (localização), escala etc.

A educação cartográfica deve ser entendida como um processo que se inicia desde os primeiros anos da escolarização, tendo como base a participação efetiva da criança na construção dos conceitos/conteúdos da cartografia.

Deve-se, pois, possibilitar ao aluno a oportunidade de ser sujeito do conhecimento, participando ativamente do processo ensino-aprendizagem. Atividades simples, desenvolvidas cotidianamente, tais como as discutidas aqui, estimulam o aluno a construir conceitos, estabelecer comparações entre os diversos lugares, tornando a construção do conhecimento geográfico, por meio de mapas, algo prazeroso e significativo.

ABSTRACT

This article aims to discuss the importance of Cartography in Geography teaching in relation to understanding space and the social changes which are implicit to this subject. It also explores the need for teachers to be committed to teaching due to ongoing changes in education as a whole and specially in the teaching of Geography. Here we also present some of the recent methodological suggestions for teaching cartography in school, once we believe that students can learn how different realities and places were socially constructed in order to better understand these places and interact with them in a more autonomous manner.

Key words: Geography teaching; Teaching cartography; Social changes.

Referências

- AGUIAR, V. T. B. de. Cognição e representação geográfica de espaço. *Sociedade e natureza*. Uberlândia, v. 11, n. 21, p. 57-65, jan/dez, 1999.
- ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. *O espaço geográfico ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 2000. (Coleção Repensando o ensino).
- ALMEIDA, R. D. de; PICARELLI, A.; SANCHEZ, M. C. *Atividades cartográficas*. São Paulo: Atual, 1996.
- ALMEIDA, R. D. de. *Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola*. São Paulo: Contexto, 2001.

- ANDRADE, M. C. de. Trajetórias e compromissos da geografia brasileira. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). *A geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2002. p. 9-13.
- PASSINI, E. Y. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- COLL, C; GILLIERON, C. Jean Piaget: o desenvolvimento da inteligência e a construção do pensamento racional. In: BANKS, L. L. (Org.). *Piaget e Escola de Genebra*. São Paulo: Cortez, 1987. p. 13-49.
- DAMIANI, A. L. A geografia e a construção da cidadania. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). *A geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2002. p. 50-61.
- FLAVELL, J. H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1992. p. 333-347.
- FRANCISCHETT, M. N. *A cartografia no ensino da Geografia: construindo os caminhos do cotidiano*. Rio de Janeiro: KroArt, 2002.
- FONSECA, F. P; OLIVA, J. T. A geografia e suas linguagens: o caso da cartografia. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). *A geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2002. p. 62-78.
- GUIMARÃES, I. V. Ensinar e aprender Geografia: contexto e perspectivas de professores e alunos como sujeitos sócio-culturais. *Olhares e trilhas*. Uberlândia, ESEBA/UFU, v. 1, n. 1, p. 8-39, 2000.
- KATUTA, A. M. Representação do espaço vivido, percebido, imaginado e concebido. *Boletim de Geografia*, Maringá, PR, v. 19, n. 2, p. 179-186, 2001.
- KOBAYASHI, M. C. M. *A construção da geometria pela criança*. Bauru: Edusc, 2001. 201 p. (Cadernos de divulgação cultural).
- LACOSTE, Y. *A Geografia: isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra*. 6. ed. Campinas: Papirus, 1988.
- MORAES, L. B. de. *Goiânia em mapas: a cidade e sua representação no ensino de geografia*. 2000. 178 p. Dissertação (mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2001.
- NEVES, R. J. *Ensino de Geografia e linguagem cartográfica na 5ª série: o real, o necessário e o possível*. 2001. 111p. Dissertação (mestrado em Geografia) – Desenvolvimento Regional e Ambiental, Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2002.
- PASSINI, E. Y. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: Lê, 1994. (Coleção Apoio).
- PIAGET, J; INHELDER, B. *A representação do espaço na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 507p.
- SIEGLER, I. A; MELO, G. P. *Mapas: como entendê-los?* Uberlândia: UFU/DEGEO, 1995.
- SIMIELLI, M. E. *Primeiros mapas: como entender e construir*. São Paulo: Ática, 1989, 4v. (Inclui cadernos de atividades).
- VESENTINI, J. W. *O ensino de Geografia no século XXI*. Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente, AGB, n. 17, 1995, p. 5-19.

SABERES NECESSÁRIOS À FORMAÇÃO DO ALUNO EM GEOGRAFIA

*Leonardo Moreira Ulhôa**
*Jacirema Pompeu Martins**
*Vânia Rúbia Farias Vlach***

RESUMO

Atualmente, novos caminhos apontam para a necessidade de superação da Geografia Tradicional, almejando a reconstrução do saber geográfico por meio de um trabalho pedagógico que privilegie a formação de cidadãos críticos. Um ensino crítico da Geografia não valoriza a descrição e a memorização, mas afirma a unidade do espaço geográfico mundial e busca caminhos para construir uma sociedade mais justa e igualitária. Ao nos afastarmos da afirmação de que o ensino de Geografia não é importante, porque exige apenas a capacidade de memorização, que não desenvolve o raciocínio e a criticidade, recuperaremos o interesse e a sedução dessa disciplina. Para tanto, o processo ensino-aprendizagem não pode enveredar exclusivamente pelos livros didáticos, é preciso superar essa concepção. Esquecemos que existem outros recursos interessantes para incentivar a criatividade e o espírito crítico do aluno, com resultados surpreendentes.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Metodologias de ensino.

Este trabalho é resultado preliminar de dissertação de mestrado, cuja temática se definiu a partir da preocupação em identificar as razões do desinteresse dos alunos pela disciplina de Geografia. Nessa perspectiva, foram examinadas as metodologias utilizadas no trabalho pedagógico desenvolvido na 5ª série do ensino fundamental, considerando a prática em sala de aula e os estágios realizados em escolas públicas e particulares na cidade de Uberlândia.

A prática pedagógica privilegiou aspectos que apontam sinais de superação de uma metodologia centrada no livro didático: referência às políticas

* Mestrandos do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

** Profa. Dra. do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia – Orientadora.

públicas, à mídia, aos trabalhos de campo, aos mapas e à valorização do cotidiano do aluno. Por meio desses princípios, almeja-se a reconstrução do saber geográfico e o redimensionamento das práticas educativas, resgatando o encanto da disciplina e o interesse dos alunos.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO

Os conhecimentos geográficos, desde a antiguidade, foram utilizados pelo homem como um saber estratégico, ou seja, um saber destinado a uma ação planejada. De fato, para sua locomoção e sobrevivência era necessário utilizar o *cosmos* e conhecer o espaço em que vivia.

Nessa visão, a Geografia dita fundamental teria surgido há longo tempo, com o advento dos primeiros mapas. Por sinal, nos séculos passados, havia uma sinonímia entre o geógrafo e o cartógrafo; esse último estava inteiramente relacionado com as instâncias de poder dos Estados-maiores. Cada grande soberano possuía seu gabinete de cartas e essas eram de extrema importância para a representação dos espaços que dominavam e, conseqüentemente, para seu poder. Mesmo os homens de negócio utilizavam as cartas para evitar, por exemplo, que os navios se perdessem ou caíssem sobre os corais nos oceanos. Nota-se, portanto, que

le métier de géographe a été un des plus scientifiques qui puissent être: établir une carte, avant la photographie aérienne et la télédétection, était une operation qui exigeait un extraordinaire souci de précision, des milliers de mesures et de calculs et ce durant des années. (LACOSTE, 1984, p. 9)¹

A Geografia da era moderna, com *status* de ciência, teve como seus precursores os alemães Alexander Von Humboldt e Karl Ritter. Essa Geografia exerceu um importante papel para o exercício de políticas imperialistas no período da unificação da Alemanha, por seu caráter teórico e ideológico.

A derrota da França pela Alemanha Prussiana, em 1870-1871, criou a necessidade de desenvolver a escola francesa de Geografia, em contraposição à escola alemã. Seu principal formulador foi Paul Vidal de La Blache. De certa forma, a escola francesa consolidou a separação entre Geografia humana e Geografia física, isto é, entre o homem e o meio, pautada pelo discurso positivista.

Em meados do século XIX, começa a manifestar-se uma outra Geografia, denominada “Geografia dos professores”, cujas funções mais importantes não

¹ A profissão de geógrafo foi uma das mais científicas que existiu: estabelecer uma carta, antes da fotografia aérea e da teledetecção, era uma operação que exigia um extraordinário cuidado de precisão, milhares de medidas e cálculos, e isso durante anos.

eram essencialmente estratégicas, mas principalmente ideológicas. A institucionalização da Geografia como disciplina universitária ocorreu ao longo do século XIX. Segundo Lacoste (1989, p. 25),

a função ideológica essencial do discurso da Geografia escolar e universitária foi sobretudo a de mascarar por procedimentos que não são evidentes, a utilidade prática da análise do espaço, para a organização do Estado e prática do poder.

Assim, observamos que a “Geografia dos professores” surgiu como um artifício utilizado para o disfarce das práticas militares, cujo objetivo era “escamotear a importância de saber pensar o espaço e nele se organizar” (VESENTINI, 1988, p. 13).

A instauração do ensino de Geografia não teve como objetivo propagar um pensamento que permitiria aprender racional e estrategicamente o espaço; pelo contrário, era neutralizar “fisicamente” os fundamentos da ideologia nacional. A bem da verdade, em alguns Estados europeus, como na França, os meios dirigentes foram levados a pensar que era preciso ensinar certos conhecimentos geográficos não somente aos homens de ação, mas também a outras categorias sociais e, sobretudo, aos jovens. A disciplina de Geografia foi ensinada primeiramente aos jovens da burguesia que iam ao liceu e, posteriormente, a todos os estudantes das escolas primárias.

A Geografia escolar é anterior ao advento da Geografia acadêmica. Isto é, muito antes de a Geografia ser considerada uma disciplina universitária, existiam aulas de Geografia e manuais que procuravam esquematizar esse saber escolar e prático, pois, como foi visto, a Geografia servia para viagens, para o comércio e para a guerra. Podemos, inclusive, afirmar que a institucionalização da Geografia no século XIX deveu-se fundamentalmente à necessidade de formar um número cada vez maior de professores dessa disciplina para o sistema escolar em expansão no período.

A partir do desenvolvimento da Geografia universitária, os geógrafos se separaram dos cartógrafos e dos fenômenos políticos, acreditando que, dessa forma, a Geografia seria reconhecida como ciência.

Cette exclusion du politique (je dis bien le Politique et non la Politique), a eu aussi pour effet d'éloigner les géographes universitaires de toute idée d'action et des les couper de cette géographie fondamentale qui est pour l'essentiel une géographie active avant la lettre et qui a continue de se développer, y compris la cartographie, en dehors des structures universitaires, dans des organismes dépendant directement de l'appareil d'Etat. (LACOSTE, 1981, p. 52)²

² Essa exclusão do político (disse claramente o político e não a política) teve como efeito distanciar os geógrafos universitários de toda a idéia de ação e privá-los dessa geografia fundamental que é, no que possui de essencial, uma geografia ao pé da letra e que continuou a se desenvolver, aí compreendendo a cartografia, fora das estruturas universitárias, nos organismos que dependem diretamente do aparelho do Estado.

O próprio Lacoste chegou a pensar, em certo momento, que essa ruptura dos geógrafos franceses com o político traduziria o cuidado das classes dirigentes em difundirem, para o ensino primário e secundário, uma representação apolítica do mundo. A exemplo das considerações acima, observamos que, mesmo nos dias de hoje, as cartas quase não estão mais sendo estudadas, e o próprio discurso da Geografia humana universitária, a cada dia, faz menos referência a elas.

O surgimento da Geografia crítica aconteceu em meados da década de 1970, primeiramente na França e, posteriormente, em vários outros países. Essa denominação identificou-se com o livro escrito em 1976, por Yves Lacoste, *A Geografia*: isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra, e com a proposta da revista *Hérodote*, buscando a renovação do ensino de Geografia por meio de uma análise eficaz do espaço geográfico.

As Geografias críticas têm nas raízes históricas e nas determinações sociais sua maior fonte de inspiração. Sua preocupação é tornar a Geografia menos descritiva e mais analítica, almejando a reconstrução do saber geográfico, isto é, um entendimento do espaço de forma a não omitir suas tensões e contradições, que esclareça as relações de poder e dominação.

A DESCARACTERIZAÇÃO DO ENSINO DE GEOGRAFIA

A causa dos problemas enfrentados, hoje, pela disciplina de Geografia tem várias razões. Uma delas, sem dúvida, são as más condições de trabalho e os baixos salários pagos na rede pública de ensino. Todavia, a causa de maior consideração encontra-se na própria história do Brasil; a implantação da Lei 5:692, no ano de 1971. A edição dessa lei incluiu no programa curricular a disciplina de Estudos Sociais, para substituir a Geografia e a História. Isso foi um grande retrocesso, pois o maior interesse desse conteúdo era fazer propaganda do sistema político vigente, e não incitar à reflexão sobre o espaço, como propunha a Geografia Crítica.

Dessa forma, houve o fortalecimento de um tipo de ensino tradicional e de má qualidade. Os Estudos Sociais descaracterizaram os conteúdos de Geografia e de História ao assumirem o papel de outras áreas do conhecimento. É nesse contexto que também entra em cena a “indústria do livro didático”.

Assim, os professores que debatiam sobre a importância de um ensino mais crítico e sem memorização foram prejudicados em suas atuações. Somente após o regime ditatorial essa tendência começa a ser rompida pelo contradicurso das Geografias críticas, que buscavam a renovação da disciplina por meio de uma análise eficaz do espaço geográfico.

A partir da década de 1970, os estudiosos de vanguarda sobre o Ensino de Geografia tenderam para um ponto comum. Os debates em pauta procura-

vam respostas para as questões: “para que serve a Geografia?”, “quem a usa e para quê?”. Nessa orientação, aumentaram os questionamentos teórico-metodológicos acerca da disciplina. Procuravam-se explicações para as origens das correntes do pensamento geográfico e como essas influenciavam a prática do professor.

Não resta dúvida de que a formação recebida pelos professores em Geografia influenciou a base das metodologias de ensino criticadas. Afinal, por detrás de cada corrente teórica desenvolvida, estava implícita uma maneira de analisar o mundo.

ENSINO DE GEOGRAFIA: METODOLOGIAS EM DISCUSSÃO

Examinando a prática pedagógica no Colégio Marista Champagnat, de Uberlândia, e os estágios de observação realizados na Escola Municipal Domingos Pimentel Ulhôa e Escola Estadual Segismundo Pereira, visualizou-se certo descontentamento dos alunos com a disciplina de Geografia.

Afinal, qual o motivo do desinteresse dos alunos por essa disciplina? Eles têm o que dizer. “Poderia criar maneiras diferentes de dar a matéria, fazer dinâmica, ver vídeos etc... Ela é difícil porque é mais de decorar, tem palavras difíceis e isso acaba misturando”, avalia a aluna Letícia, da 5ª série. Seu colega Marco Aurélio tem a mesma opinião: “Falta um pouco de matéria explicada em outros métodos, não se pegar a um só, senão aula fica cansativa”. Como esses, a maioria dos alunos tem críticas a fazer ao ensino de Geografia pela metodologia tradicional.

Tem-se a impressão de que o livro didático representa um recurso insubstituível nas aulas, e é preciso superar essa concepção. Ele não pode se tornar uma prática nociva, tal como acontece nas histórias em quadrinhos, quando se lê: “Cadê o mestre que estava ali? O livro comeu...”. É fácil esquecer que existem outras maneiras interessantes de aproveitar a criatividade e o espírito crítico do aluno, com resultados surpreendentes.

Porém, muitos dos professores utilizam somente os livros didáticos na elaboração de suas aulas e não entendem que há o espaço da vida cotidiana dos alunos. Assim, os alunos realizam, por exemplo, pouco estudo sobre as cartas e não utilizam suas experiências pessoais. Por que não incentivá-los a cartografar os espaços onde vivem? Muitas das questões abordadas pelos alunos não terão resposta nos livros didáticos. Nesse sentido, o professor deverá guiá-los na *enquête*, não se esquecendo de colocar os problemas locais em escala nacional e internacional. A articulação dos conhecimentos geográficos e do discurso político, certamente, resultará no aprendizado do raciocínio geográfico.

O mundo está em constante transformação e, por isso, não faz sentido apresentar uma descrição estática de fatos e acontecimentos. As paisagens se

transformam a cada dia, as fronteiras incitam guerras e as mudanças alteram os costumes de toda uma população. Tudo o que foi ensinado há cinco anos pode ter virado fato histórico. Tão importante quanto saber os conceitos relativos à Geografia é estar sempre atualizado. Afinal, aquilo que se irá ensinar amanhã pode estar nos noticiários hoje. É imprescindível mostrar que o mundo é dinâmico e pleno de transformações.

Não há como ensinar Geografia se se desconsiderar as informações que os alunos recebem por meio da televisão, jornais, rádios e de tantos outros meios de comunicação. Isso porque a função dessa disciplina está centrada na compreensão do espaço e na organização do poder, e a mídia coloca em evidência o espaço e a realidade. Entretanto, caberá ao professor de Geografia debater, e apurar, com seus alunos, a veracidade da massa de informações caóticas apresentadas.

Muitas vezes não se dá conta de que os alunos são alfabetizados desde muito cedo pelas imagens da mídia. Não se pode esquecer que essa alfabetização apela para um mundo de imagens, que estimulam o prazer do consumismo. Por isso, falar da TV na sala de aula é uma forma de desmontar essa linguagem, e ensinar a pensar com autonomia. O livro: *Televisão e educação: fruir e pensar na TV*, Sylvia Magaldi (*apud* Bucci, 2002, p. 14), alerta dizendo que “a formação para a cidadania não pode mais dispensar uma consistente educação para as mídias, em especial para as mídias televisivas”. Afinal, educação só é educação quando emancipa.

O novo aspecto que deve ser dado ao ensino de Geografia não é, apenas, uma necessidade pedagógica, e sim uma determinação de sua sobrevivência. Aquele velho ensino descritivo e mnemônico tornou-se um fato anacrônico no espaço dominado pelos meios de comunicação contemporâneos. A memorização de aspectos compartimentados, como clima, vegetação, relevo, população etc., tende a sucumbir diante da concorrência representada pela profusão de imagens de todas as partes do mundo.

Acredita-se que um dos segredos do raciocínio geográfico consiste na chance de unir o processo didático às imagens da mídia, a fim de se construir uma ponte entre os estudantes e o mundo de informações que os rodeiam. Dessa forma, a Geografia assumiria a condição de “gramática do mundo” e ocuparia um lugar privilegiado na sociedade e na escola.

É notório que muitas informações transmitidas pela mídia estão vinculadas ao comércio; de maneira que ela despreza a pluralidade de significados imantados às imagens que ela propaga. Realmente, falta a essas belas e, por vezes, impressionantes imagens, a dimensão de profundidade. Nessa fraqueza, encontra-se o campo de oportunidades para a sobrevivência e, mais que isso, para a valorização do ensino de Geografia.

Não é intenção analisar a televisão como única ferramenta da educação. Sabe-se que “a TV pode ajudar o professor, mas jamais substituí-lo. Pode até

ilustrar as lições, mas jamais guiar o pensamento abstrato” (Bucci, 2002, p. 14). Não se aprende a raciocinar somente assistindo à televisão. Raciocínio não é entretenimento, mas trabalho mental.

Outro aspecto importante que os professores de Geografia infelizmente esqueceram são os trabalhos de campo; por meio deles, os alunos são conduzidos a uma análise real do espaço e evidenciam a percepção daquilo que verdadeiramente existe no lugar onde as pessoas vivem. A renovação do ensino de Geografia também deveria colocar em pauta a inclusão dessas atividades no programa escolar. Efetivamente, um trabalho de campo se aplica no prolongamento das aulas e deve permitir estudar e aplicar, no espaço, conceitos geográficos. É isso que aproxima a Geografia da realidade.

Para a formação do aluno em Geografia, deve-se criar laços com a realidade. Parodiando um professor de uma escola francesa localizada em Loire, Christian Daudel, é preciso um novo objetivo para ensinar a saber pensar o espaço, utilizando o interesse e a sedução da Geografia. É imprescindível que os professores retomem a consciência de que o saber pensar o espaço pode ser uma ferramenta de cada cidadão, não somente uma forma de melhor entender o mundo e seus conflitos, mas também a situação local na qual se encontra cada um. A bem da verdade, lembra-nos Lacoste, o mundo é inteligível para quem não tem um mínimo de conhecimento geográfico.

A relação entre a Geografia e a ação é algo que os geógrafos não podem tratar com desprezo, pois a Geografia se faz na prática. De acordo com Lacoste (1984, p. 25),

*la démarche des géographes doit donc être opérationnelle. Raisonement géographique et raisonnement stratégique se ressemblent dans la mesure où l'un et l'autre, d'une part, se réfèrent constamment aux cartes et, d'autre part, s'efforcent de combiner diverses catégories de facteurs et d'articuler plusieurs niveaux d'analyse spatiale.*³

Os mapas, como forma de representação geográfica do espaço terrestre, ao contrário do que muitos pensam, são um meio de dominação sobre o qual são colocadas várias informações para o estabelecimento de táticas e estratégias. Infelizmente, muitos alunos associam os mapas a um desenho de arte e não entendem que eles possibilitam, de maneira privilegiada, saber o que é a Geografia.

Atualmente, em Uberlândia, existem croquis de bairros, do centro urbano e da cidade, os quais todos os cidadãos deveriam saber ler e interpretar. Afi-

³ O método dos geógrafos deve ser operacional. Raciocínio geográfico e raciocínio estratégico se assemelham na medida em que um e outro, de um lado, se referem constantemente às cartas, e por outro lado, se esforçam em combinar diversas categorias de fatores e articular vários níveis de análise espacial.

nal, a população deve ter conhecimento dos projetos elaborados por nossos políticos, para melhor conhecerem o espaço onde residem.

Além disso, todos os dias acontecem transmissões ao vivo, pela TV Universitária, dos debates promovidos pelos vereadores na Câmara Municipal, envolvendo projetos e leis do município. Seria de grande importância que os professores realizassem atividades juntamente com seus alunos nesse plenário. As *enquêtes* sobre a situação local e sobre as causas de sua evolução podem constituir excelentes trabalhos práticos. Saber pensar o espaço, isto é, desenvolver um raciocínio geográfico, é necessário para se ter uma visão política do espaço e atuar como cidadãos.

Paulatinamente, o surgimento de uma consciência geográfica está estimulando os educadores e geógrafos a repensarem os conteúdos básicos que devem estruturar a “alfabetização geográfica”. A mudança de alguns métodos, segundo Vesentini (2001, informação verbal), implica a incorporação de novos temas/problemas ligados às lutas sociais, tais como compreensão das desigualdades e das exclusões, dos direitos sociais, ênfase na participação do cidadão/morador, e também na valorização de certas atitudes, como combate aos preconceitos e respeito às diferenças. Para isso, é fundamental que as atividades dos alunos ultrapassem os muros escolares e não se restrinjam a aulas expositivas; além de ser indispensável, também, o uso de computadores, dinâmicas de grupo, debates e prática da interdisciplinaridade.

É no sistema escolar que a Geografia vê-se obrigada a consolidar sua unidade. A compreensão do espaço ocorre necessariamente por meio da análise do natural e do social. Ora, se cada parte age sobre a outra, por serem afins, como separá-las? Ensinar bacias hidrográficas, acidentes geográficos e formações rochosas em si mesmas não contribui em nada na formação crítica do aluno. O conhecimento fragmentado, em que o aluno decora os afluentes do rio Amazonas, por exemplo, é mera cultura de almanaque. Ele deve saber, também, que esse mesmo rio condiciona a vida à sua volta. Assim,

[...] il faudrait s'efforcer d'articuler le plus possible la géographie physique et la géographie humaine en fonction des problèmes économiques, sociaux et politiques, tels l'inégal développement et la dégradation des milieux de vie, étude des problèmes urbains, de ceux de l'énergie et, mieux encore, étude des différents systèmes économiques, sociaux et politiques; étude de “l'organisation du monde”, le rôle des grandes puissances et des grandes firmes. (Lacoste, 1976, p.18)⁴

Eis aí a tarefa dos educadores de Geografia!

⁴ Seria preciso esforçar-se para articular o mais possível a geografia física e a geografia humana em função de problemas econômicos, sociais e políticos, tais como, o desigual desenvolvimento e a degradação dos meios de vida, estudo dos problemas urbanos, como os de energia e, melhor ainda, o estudo dos diferentes sistemas econômicos, sociais e políticos; o estudo da “organização do mundo”, o papel das grandes potências e das grandes empresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indubitavelmente, para assegurar um ensino de Geografia com qualidade, é preciso que os professores compreendam a razão de ser de sua disciplina. Nesse sentido, analisar as metodologias de ensino foi uma maneira de explicar os entraves que permeiam as práticas pedagógicas. O educador, ao criar condições para que os alunos se apropriem dos conhecimentos geográficos para explicar o seu bairro, a sua cidade, o seu país e o mundo, torna a aula mais interessante, por meio dessa performance.

Ao se pretender fazer da Geografia crítica uma aliada, há que se transformar os conteúdos e os métodos utilizados pelos professores de Geografia, renovando a prática pedagógica cotidianamente na sala de aula.

ABSTRACT

New approaches to the study of Geography reveal the necessity of getting beyond traditional teaching in this area and indicate the need to reconstruct geographic knowledge by means of a pedagogical method which emphasizes the formation of critical citizens. Critical Geography teaching does not count on description and memorization, but affirms the unity of worldwide geographic space and looks for ways to build up a better society based on justice and equality. Geography teaching is often considered unimportant because it entails only memory and does not develop reasoning and critical skills. The further we can get away from this assumption, the better we are able to revive interest in and love for this discipline. Thus, we must get beyond the idea that the teaching-learning process can be exclusively orientated by didactic textbooks. We should remember there are many other interesting ways that stimulate creativity and a critical sense in our students, with surprising results.

Key words: Geography teaching; Teaching methodologies.

Referências

- BUCCI, Eugênio. O raciocínio e o entretenimento. *Nova escola*. São Paulo, v. 17, n. 150, p. 14, mar. 2002.
- BUCCI, Eugênio. Ler imagens e criticar imagens. *Nova escola*. São Paulo, v. 17, n. 153, p. 22, jun./jul. 2002.

- DAUDEL, Christian. Des conséquences d'une expérience de terrain vécue par des étudiants en géographie. *Hérodote* – stratégies, géographies, idéologies, Paris, v. 16, p. 136-156, oct./dec. 1979.
- FERAZ RIBEIRO, Claudia. Quinta série – atenção: seus alunos estão levando um choque. *Nova escola*. São Paulo, v. 2, n. 10, p. 22-25, mar. 1987.
- FRARE, José Luiz. Afinal, para que seve aprender a velha Geografia? *Nova escola*. São Paulo, v. 7, n. 59, p. 10-21, ago. 1992.
- LACOSTE, Yves. *A Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Trad. Maria Cecília França. 2. ed. Campinas: Papirus, 1989. 263p.
- LACOSTE, Yves. Brader la géographie... brader l'idée nationale? *Hérodote*, Paris, v. 4, p. 9-55, oct.-dec./1976.
- LACOSTE, Yves. Les géographes, l'action et le politique. *Hérodote* – Les géographes, l'action et le politique, Paris, p. 3-33, avr.-sept./1984.
- LACOSTE, Yves. Les géographes et le spectre de la géopolitique. *Hérodote* – Elisée Reclus – Un géographe libertaire, Paris, v. 22, p. 44-55, juil.-sept./1981.
- VESENTINI, José William. *A capital da geopolítica*. São Paulo: Ática, 1986. 240p.
- VESENTINI, José William. *Geografia e ensino: textos críticos*. Campinas: Papirus, 1989.
- VESENTINI, José William. Geografia crítica. In: Home page de José William Vesentini. <http://www.geocritica.hpg.com.br>. Acesso em: 22 jul. 2001.
- VLACH, Vânia Rúbia Farias. *Geografia em debate*. Belo Horizonte: Lê, 1990. 104p.
- VLACH, Vânia Rúbia Farias. *Geografia em construção*. Belo Horizonte: Lê, 1991. 128p.
- VLACH, Vânia Rúbia Farias. Algumas reflexões atinentes ao livro didático de Geografia do I grau. CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 4. *Anais...* São Paulo: AGB, 1984.
- VLACH, Vânia Rúbia Farias. Fragmentos para uma discussão: método e conteúdo no ensino de I e II graus. *Revista Terra Livre*. São Paulo, AGB/Marco Zero, n. 2, ano II, 1987.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

O Departamento de Geografia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, ao publicar os **Cadernos de Geografia**, tem por objetivos:

- estimular a produção de textos acadêmicos, artigos e trabalhos científicos;
- divulgar eventos, projetos e pesquisas de interesse geográfico;
- promover uma ação integrada de trabalhos científicos, didático-pedagógicos e tecnológicos, entre alunos, professores e estudiosos da ciência geográfica ou de áreas afins;
- incentivar a realização de atividades de pesquisa e extensão em Geografia ou áreas afins;
- fortalecer a formação científica do corpo docente e discente, criando espaço para a divulgação das atividades desenvolvidas e o aprofundamento dos estudos da Geografia;
- manter a comunidade acadêmica e científica informada das atividades e produções desenvolvidas;
- estimular o intercâmbio de artigos entre professores e pesquisadores das diversas instituições brasileiras e internacionais de Geografia, visando a agilizar o conhecimento de estudos em desenvolvimento;
- produzir uma publicação de abrangência ampla, diversidade de linhas de pesquisa e qualidade editorial.

Os **Cadernos de Geografia** destinam-se a publicar artigos originais resultantes de pesquisas de relevância científica, incluindo resumos de teses e congressos e resenhas bibliográficas, artigos de interesse didático-pedagógico e projetos de iniciação científica, palestras, entrevistas, pesquisas, resumos de monografias e outros trabalhos. De periodicidade semestral, podem ter edições especiais, com tiragem de mil exemplares.

A publicação circula na Universidade e em instituições de ensino e pesquisa em Geografia brasileiras e estrangeiras. Sua distribuição às instituições de ensino e pesquisa é feita pela Biblioteca da PUC Minas, através de permuta, sem ônus financeiro.

Para responsabilizar-se pela qualidade científica e acadêmica das publicações, o Departamento de Geografia mantém um conselho editorial composto de consultores externos e da PUC Minas, convidados entre professores e pesquisadores de Geografia e áreas afins vinculados a instituições brasileiras e internacionais. O conselho editorial tem a competência de apreciar e emitir parecer técnico sobre os artigos e resenhas bibliográficas a serem publicados nos **Cadernos de Geografia**.

Um editor-coordenador responsabiliza-se pela intermediação entre a Universidade e as diversas fontes de informação e produção científica. Realiza um exame preliminar dos trabalhos e os distribui ao conselho editorial, a fim de viabilizar as publicações.

Os professores de graduação e de pós-graduação em Geografia da PUC Minas constituem o conselho consultor dos **Cadernos de Geografia**. Prestam permanente assessoria em suas áreas de especialização e orientam alunos na preparação de artigos e na revisão dos trabalhos a serem publicados.

Aos alunos de graduação e de pós-graduação é facultado apresentar artigos de iniciação científica, desde que em co-autoria ou sob a supervisão de um professor orientador.

As publicações têm a participação de colaboradores voluntários constituídos de membros do corpo docente e discente do Curso de Geografia da PUC Minas e profissionais de instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais.

Os colaboradores devem encaminhar os originais de seus artigos e trabalhos à Coordenação Editorial dos **Cadernos de Geografia**, *campus* Coração Eucarístico da PUC Minas, Av. Dom José Gaspar, 500 – CEP: 30535-610 – Belo Horizonte – MG.

Normas gerais para apresentação dos trabalhos

1. Todos os textos serão submetidos à comissão editorial, que poderá sugerir, na hipótese de aceitá-los, modificações de estrutura ou conteúdo.
2. Os artigos terão o mínimo de dez páginas e as resenhas o mínimo de duas páginas.
3. Os originais deverão ser entregues em duas vias impressas e uma via em disquete (Word 6 ou Word 7), com a seguinte formatação:
 - Título – centralizado, em maiúsculas;
 - Na segunda linha depois do título – nome completo do(s) autor(es), centralizado e seguido do nome completo da instituição de filiação, entre parênteses.
 - Subtítulos de seções: sem adentramento, numerados em arábico e apenas com a primeira letra em maiúscula.
 - Espaço interlinear 1,5 e espaço duplo entre as seções do texto, e entre o texto e os exemplos, as citações, as ilustrações etc.
 - Margens de 3 cm, com recuo de 1 cm no início do parágrafo e recuo de 2 cm nas citações.
 - Uso de itálico para termos estrangeiros.
 - Uso de negrito para os títulos de livros e periódicos.
4. Citações bibliográficas – serão indicadas no corpo do texto, entre parênteses, com as seguintes informações: sobrenome do autor (em cx. alta; vírgula; data da publicação; abreviatura de página (p.) e o número desta. Ex.: (SOUZA, 1997, p. 5). Para as citações formais com mais de três linhas, fonte Times New Roman, corpo 10, espaço simples, parágrafo próprio com avanço separado por espaço duplo. Nessa hipótese, dispensam-se as aspas. As citações formais de até três linhas devem integrar o corpo do texto e serão marcadas por aspas.
5. Notas explicativas – deverão ser colocadas no rodapé, com corpo 8 e numeradas. Caso ocorra indicação bibliográfica na nota explicativa, será feita como a indicada acima, entre parênteses, ao lado do nome do autor citado, no final da citação ou no final da explicação.
6. Os artigos deverão ser precedidos por um resumo bilíngüe, em português e em outra língua, em corpo 10, seguido de palavras-chaves do texto.
7. Referências bibliográficas – deverão ser colocadas no fim do texto e conterão todas as obras aí citadas, em ordem alfabética, sem numeração, segundo as normas da ABNT.
 - Para livros:
SOBRENOME DO AUTOR, Nome. **Título do livro**. Edição. Local da publicação: Nome da editora, Data da publicação. Número de páginas.
Exemplo:
ILARI, Rodolfo. **Lingüística românica**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997. 285p.
 - Para artigos de periódicos:
SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do artigo**. **Nome do periódico**. Local, volume, número, página inicial e final, mês e ano.
Exemplo:
GOULART, A. Taranto. **Electra: o mito e a fábula trágica**. **Cadernos de Letras**. Belo Horizonte, v.1, p. 7-30, set. 1994.
 - Para outras publicações, como artigos de jornal, teses, trabalhos de congresso, seguir as normas da ABNT NB-66 de 1991.

Outros periódicos da Editora PUC Minas

ARQUITETURA – CADERNOS DE ARQUITETURA E URBANISMO – Departamento de Arquitetura e Urbanismo

BIOS – Departamento de Ciências Biológicas

CADERNOS CESPUC DE PESQUISA – Centro de Estudos Luso-afro-brasileiros da PUC Minas

ECONOMIA & GESTÃO – Revista do Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais

FRONTEIRA – Revista de Iniciação Científica em Relações Internacionais

PSICOLOGIA EM REVISTA – Caderno do Instituto de Psicologia

SCRIPTA – Caderno do Programa de Pós-graduação em Letras da PUC Minas e do Cespuc

Editoração e fotolito:

Eduardo Magalhães Salles

Telefax: (31) 3468.4079 • e-mail: emsalles@uai.com.br

Impressão:

Gráfica e Editora O Lutador

Pça. Padre Júlio Maria, 1 • Planalto

31740-240 – Belo Horizonte • Minas Gerais

Telefax: (31) 3441.3622 • www.olutador.org.br



PUC Minas

Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Av. Dom José Gaspar, 500 • Coração Eucarístico
30535-610 • Belo Horizonte • Minas Gerais



EDITORA
PUCMINAS