

UM NOVO OLHAR SOBRE A CIDADE: A EXPERIÊNCIA DE CONSTRUÇÃO DO ATLAS ESCOLAR HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE VIÇOSA (MG)

5

*André Luiz Lopes de Faria¹
Angelo Adriano Faria de Assis²
Elpídio Inácio Fernandes Filho³
Michelle Millanez França⁴
Raquel de Castro Portes⁵*

RESUMO: O objetivo deste artigo é apresentar os resultados do projeto Atlas Histórico e Geográfico de Viçosa (MG). O artigo procura demonstrar as etapas na produção de um mapa digital e sua função no processo ensino-aprendizagem. O uso de novas tecnologias é um importante aliado neste processo, podendo trazer para docentes e discentes novas possibilidades. Os mapas referentes ao uso e ocupação dos solos, altimetria, Bacia Hidrográfica do Turvo e São Bartolomeu, Estradas, distritos e lo-

calidades do Município, Viçosa – Bairros e fotografia aérea do centro e bairros adjacentes são apresentadas em anexo, ao final deste artigo. Como próximo passo, os docentes e discentes das escolas do Município serão convidados a participar. O Método utilizado será o participativo, colocando os envolvidos em contato direto com o processo de construção do Atlas, garantindo um material que realmente atenda aos interesses dos envolvidos e realmente contribua com o processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Atlas Escolar. Geoprocessamento. História e Geografia.

I. INTRODUÇÃO

A necessidade de se localizar no espaço é tão antiga quanto a própria escrita. Ainda na pré-história, entender direção e distância era crucial para os povos

¹ Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Viçosa. Coordenador do Laboratório de Geografia Física Aplicada DGE/UFV

² Professor do Departamento de História da UFV.

³ Professor do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa. Coordenador do Laboratório de Geoprocessamento LABGEO/DPS.

⁴ Doutorado em Agronomia Ciência dos Solos - DPS/UFV.

⁵ Doutorado em Agronomia Ciência dos Solos - DPS/UFV.

nômades, que dependiam da caça para a sobrevivência.

Os mapas pré-históricos mais antigos de que se tem conhecimento consistem nas “Cartas Marítimas dos nativos das Ilhas Marshall”, que são formadas por conchas entrelaçadas com fibras de palma. Deste período até a atualidade, a cartografia teve uma evolução fantástica, principalmente no período pós Segunda Guerra Mundial. A partir da década de 60, os avanços tecnológicos permitem uma constante evolução no processo de localização. Assim, foram incorporados os satélites e, nos dias atuais, temos os satélites de altíssima resolução.

O produto cartográfico constitui uma importante ferramenta para tomada de decisões, pois fornece informações e dados acerca de determinado evento ou fenômeno estudado. Atualmente, esta ferramenta vem sendo empregada em monitoramento urbano, no turismo, no ensino, entre outros.

Nas salas de aula, torna-se cada vez mais importante a utilização de mapas, cartas, fotografias aéreas, imagens de satélite e globos, não somente para que os alunos aprendam a se localizar, mas para que entrem em contato com o ambiente em que vivem, aprendendo questões físicas, econômicas, sociais e humanas, podendo entender melhor as modificações encontradas no seu cotidiano. Os mapas tornam-se, desta forma, mais do que simples ferramentas de localização geográfica - são um elemento importante para a compreensão do mundo.

Com o objetivo de permitir aos alunos uma melhor percepção do espaço em que está inserido, propusemos à Fapemig – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, através de edital de incentivo à pesquisa, a elaboração de um Atlas Escolar Histórico e Geográfico da cidade de Viçosa, localizada na Região da Zona da Mata mineira. A proposta visa à publicação e distribuição do atlas nas escolas dos ensinos fundamental e médio das redes públicas estadual e municipal da cidade. Além de financiar a pesquisa, a Fapemig concedeu duas bolsas de iniciação científica que permitiram a utilização de dois bolsistas, por um prazo de dois anos, para a coleta, catalogação e interpretação dos dados.

O Atlas escolar histórico e geográfico do Município de Viçosa – MG pretende, por meio de uma abordagem interdisciplinar, mostrar as principais características municipais sob diversos prismas, facilitando o processo ensino-aprendizagem nas escolas que compõem nossa área urbana e rural.

Nele, os professores podem abordar diversos assuntos, como recursos hídricos, uso e cobertura vegetal, agricultura, ocupação urbana, formação histórica, desenvolvimento econômico da região, dentre outros, fazendo com que nossos discentes descubram e se surpreendam com as características dos diversos ambientes que compõem nosso município.

Targino (2000) afirma que este material pode ser utilizado das classes iniciais até o término do ensino médio, levando conhecimentos e informações compatíveis com o estágio de desenvolvimento e interesse em que se encontram. A aplicação dos conceitos fundamentais de conteúdos de Geografia e História, como território, região, paisagem, dentre outros, pode ser facilitada. Além disto, professores dos diferentes componentes curriculares terão um poderoso aliado

para as aulas, incentivando o processo de interdisciplinaridade.

Destacamos, vale ratificar, que a utilização de material cartográfico não deve ser exclusividade dos conteúdos de Geografia e História, mas deve compor a discussão de outros conteúdos. O uso de diferentes linguagens é uma exigência do mundo atual e uma responsabilidade da qual a escola não pode abrir mão.

O Atlas Escolar pretende ser uma obra de referência para docentes e discentes para discussão e interpretação do ambiente em que nossos alunos estão inseridos. Longe de pretender esgotar o assunto, buscamos contribuir para que o processo ensino-aprendizagem se dê em um contexto que facilite a discussão e interpretação dos diversos mapas e informações nele contidas.

Este material pretende instrumentalizar os alunos e docentes para serem capazes de lidar com a espacialidade na qual eles estão inseridos, em suas múltiplas dimensões, analisando conflitos e potenciais existentes em seu cotidiano, levando-os à compreensão da sua realidade social e ambiental.

O principal objetivo do projeto “Atlas Escolar Histórico e Geográfico de Viçosa” foi elaborar mapas temáticos do município de Viçosa e da Região da qual ele faz parte, a Zona da Mata, que auxiliassem professores no processo ensino-aprendizagem de Geografia e História nas escolas de ensino fundamental e médio.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração do Atlas Histórico e Geográfico de Viçosa, tornou-se necessário o levantamento de um vasto conjunto de dados sobre o município, como os históricos, populacionais, econômicos, além de dados de meio físico, como clima, relevo, hidrografia e solos.

Para cada mapa temático, gráfico ou tabela, elaborou-se um texto explicativo que servisse de referência para que os professores desenvolvessem o conteúdo trabalhado. O texto, contudo, é apenas uma indicação, incentivando a busca de informações complementares que possam interagir com as informações presentes no atlas. Espera-se com isto que docentes e discentes busquem aprofundar a discussão a partir de pesquisa em bibliotecas, revistas, livros, sites de internet e outros meios.

Outra preocupação foi obter dados de fontes confiáveis e que estivessem disponíveis gratuitamente, corroborando uma de nossas expectativas, que foi gerar um material de fácil acesso a todos os interessados, sem custos extras, permitindo a democratização da informação e do ensino.

Para a elaboração dos mapas temáticos, utilizou-se o SIG - Sistema de Informações Geográficas - ArcGis 9.3, que será abordado posteriormente na discussão da metodologia empregada.

Para a extração de dados socioeconômicos, foram utilizados o *Atlas de Desenvolvimento Humano* (2000) da ONU e a cartilha *CENSUS*, produzida pelo Departamento de Arquitetura da UFV. Além disto, fontes tradicionais, como o IBGE e a Prefeitura Municipal nas suas diversas secretarias, foram consultados.

Para compilação dos dados físicos, utilizaram-se dados do IBGE, SRTM

– Nasa, Neput/UFV (foto aérea vertical não convencional), imagem de satélites, dentre outros.

Com relação ao conteúdo histórico, procuramos mapas referentes à ocupação histórica da região e da capitania de Minas Gerais, iniciada em fins do século XVII. Assim, objetivamos retratar o papel da região para a economia e sociedades mineiras desde os seus primórdios.

Foi consultada, também, bibliografia na internet (banco de teses de Universidades, Periódicos da Capes, Inpe etc.) sobre o ensino de Cartografia nas escolas, onde foi possível encontrar materiais que nos ajudaram a compor os textos e mapas temáticos.

Os mapas foram produzidos nos laboratórios de Geoprocessamento do Departamento de Solos e no laboratório de Geografia Física Aplicada do Departamento de Artes e Humanidades da UFV.

Utilizamos o software de Geoprocessamento ArcGis^R 9.3, que nos permite associar um banco de dados convencional com a distribuição espacial dos dados disponíveis (o cruzamento destes dados com outros pode ser feito a partir do uso deste software).

Os procedimentos foram executados na escala 1:50000. Para a montagem dos mapas, foi desenvolvida toda uma sequência de métodos convencionais de pesquisas, atividades de campo e de escritório. As principais fases deste processo estão descritas, de forma sucinta, abaixo:

Aquisição e organização dos dados:

Nesta fase inicial, foi feito um levantamento dos principais dados que serão trabalhados e da base cartográfica já existente, prevendo as demais temáticas de mapas que precisariam ser produzidos. Foram envolvidos nesta etapa o Departamento de Solos – LABGEO, e o Departamento de Artes e Humanidades – Curso de Geografia – Laboratório de Geografia Física Aplicada, todos pertencentes à Universidade Federal de Viçosa. Os dados foram obtidos nas diversas Secretarias Municipais e Estaduais (em anexo encontram-se os mapas iniciais gerados a partir dos dados obtidos), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE; EMBRAPA; Secretarias Estaduais; Agência Nacional das Águas – ANA; dentre outros.

Confecção dos mapas temáticos:

Foi feita utilizando o software de Geoprocessamento ArcGis 9.3;

Elaboração dos textos para os mapas temáticos:

Foi baseada em obras de referência constantes em bibliotecas públicas, livros e artigos sobre o tema, bancos de teses e dissertações e periódicos.

3. SUPORTE TEÓRICO

O Geoprocessamento tem sido utilizado como uma importante ferramenta para o planejamento de ações e intervenções nas diversas situações que encontramos no ambiente urbano e rural.

Para Scholten e Lepper (1991), um SIG (Sistema de Informação Geográfica) deve realizar as seguintes tarefas:

- 1 – Armazenar, manipular e integrar grande quantidade de dados referenciados espacialmente (contendo dados de localização e atributos);
- 2 – Possibilitar recuperações espaciais (neste caso, a irradiação e o potencial de expansão de um determinado fenômeno podem ser determinados e espacializados);
- 3 – Prover métodos de análise que contemplem especificamente o componente geográfico do dado (os dados podem ser analisados individualmente ou de forma conjunta, associados com outros dados); e
- 4 – Mostrar dados em mapas de alta qualidade.

Os SIGs podem ser um poderoso instrumento para o planejamento, monitoramento e avaliação dos diversos programas executados pelo poder público, contribuindo para a elaboração de políticas públicas mais eficazes. Seu uso na construção e atualização de materiais cartográficos para o ensino de conteúdos, como por exemplo, de Geografia, pode em muito contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

A possibilidade de acesso a fontes variáveis e confiáveis de dados deve estar disponível e apresentada numa forma útil para uso em diferentes pesquisas e no processo de planejamento.

A utilização de informação espacial, vale lembrar, não se limita à produção de mapas. Na verdade, seu uso constitui muito mais do que a apresentação da distribuição geográfica de fatores físicos, bióticos e socioculturais do meio. É uma metodologia que capacita para a análise da informação espacial.

Para Almeida (2001), saber ler mapas faz com que a pessoa consiga pensar sobre territórios e regiões que não conhece, fornecendo subsídios para uma análise espacial dos diversos conteúdos. O vocabulário cartográfico é formado pelos mais diversos símbolos, que se relacionam entre si. Eles são usados para representar no papel – um espaço reduzido, com apenas duas dimensões – informações sobre o relevo, clima, vegetação, população, ocupação e muitos outros dados sobre as mais variadas regiões.

Através da linguagem cartográfica conseguimos representar os diversos conteúdos e apresentá-los em seu contexto.

Segundo Albuquerque (2005), o produto cartográfico está associado a uma necessidade de representação e expressão de resultados. Este produto, elaborado com o objetivo de expressar um conjunto de informações, deve ser ajustado às necessidades de apresentação impostas por essas informações, por meio de procedimentos e normas técnicas próprias.

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

MICRORREGIÃO DE VIÇOSA

O município de Viçosa encontra-se na microrregião Viçosa, de número

62. Cada microrregião geográfica recebe o nome da cidade destaque que nela está inserida. Estas divisões em unidades espaciais menores que as mesorregiões foram também estabelecidas pelo IBGE, considerando entre os municípios para pertencerem à determinada microrregião certa homogeneidade nos aspectos físicos, sociais e econômicos.

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O município de Viçosa possui 92,2% de sua população na área urbana e 7,8% no meio rural, perfazendo um total de 64.854 habitantes (IBGE, 2000).

O produto interno bruto (PIB) do município é originado basicamente da prestações de serviços, enquanto no setor agropecuário sua participação é quase insignificante. O PIB, como se sabe, é “o valor monetário de bens e serviços finais, produzidos em determinado âmbito territorial, e não se configura indicador da qualidade de vida, porque nem toda a renda apropriada nesse local foi aí produzida” (CRUZ, 2004). Até pouco tempo, era comum a utilização do cálculo de PIB *per capita* (medido pela razão entre o valor do PIB do município e o seu número de habitantes) como indicativo de desenvolvimento, porém, este cálculo não se mostra adequado para indicar desenvolvimento por não considerar as desigualdades sociais. Portanto, o PIB deve ser entendido como indicador econômico, e não de bem-estar social.

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é um cálculo utilizado como “um indicador de condição de vida que associa três variáveis: a educação, a longevidade e a renda da população” (CRUZ, 2004). No ano de 2000, este indicador nos mostra uma evolução no período de 1991-2000, em que o município passou da faixa de médio para a de alto desenvolvimento; porém, a distribuição de renda no município permanece bastante desigual, pois embora a renda *per capita* média de Viçosa tenha aumentado e o percentual de pessoas pobres diminuído, a desigualdade aumentou.

O censo de 2000 do IBGE apresenta a População Economicamente Ativa – PEA (“é a parcela que compreende as pessoas com 10 anos ou mais de idade de ambos os sexos, que exercem atividades extra-domésticas e remuneradas” (COELHO, 1990) do município, que corresponde a 56,2%, dos quais 58% são do sexo masculino.

No meio rural do município prevalece a economia familiar, posto que cerca de 90% das propriedades tem menos de 50 hectares e visto que nestas áreas predominam pastos naturais e formados, onde a bovinocultura e a avicultura são atividades que se destacam.

No meio urbano, o Censo Empresarial de 2003 indica que a partir de 1990 cresceu o número de empresas formais e informais, sendo 163 do setor industrial, 1.112 do setor comercial e 934 do setor de serviços. A maioria dessas empresas (87%) corresponde a instituições de pequeno porte, possuindo menos de 5 funcionários.

Em relação aos aspectos sociais do município, segundo o Currículo de Viçosa, destaca-se a educação, que apresentou bons resultados no período de

1991-2000, tanto no que se refere à população adulta como o que diz respeito aos jovens. Porém, a tendência forte do município se concentra no nível superior, em especial pelo aumento de vagas na UFV – uma universidade pública de grande porte, comportando mais de dez mil alunos – bem como pela inserção de 3 faculdades particulares. Em 2002, o número total de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação superou 11.700 alunos. No que se refere à saúde, a cidade conta com dois hospitais públicos com capacidade, juntos, para atender a 198 internações simultâneas e mais 10 unidades de atendimento básico à saúde. Está prevista, para 2009, a implantação de um curso superior de medicina na Universidade Federal de Viçosa, o que acarretará, num futuro breve, mudanças significativas neste quadro de oferecimento de leitos – com a criação de um hospital universitário – e de profissionais de saúde na cidade.

USO E OCUPAÇÃO

Nos debates cujo enfoque é o desenvolvimento sustentável, o tema de uso do solo é constantemente abordado. Trata-se de um fator que tem como importante característica uma dinâmica de mudança influenciada principalmente pelas atividades humanas. É importante acompanhar essa dinâmica, pois as mudanças ocorridas no uso do solo podem refletir mudanças nos aspectos socioeconômicos em determinadas regiões, bem como permitir seu monitoramento ambiental.

Para o Município de Viçosa, construiu-se o Mapa de Uso e Ocupação do Solo a partir de uma imagem do satélite Áster. As classes identificadas estão abaixo discriminadas (Quadro I).

Com base no mapa de uso e ocupação do solo produzido pela imagem Áster do município, percebe-se que a pastagem degradada é a classe de solo que mais vem a se destacar. Este fato torna-se preocupante devido à degradação ambiental, e também visto que no município a pecuária leiteira é de grande im-

Quadro I - Área das classes de cobertura do solo no município de Viçosa – MG

CLASSE	ÁREA(%)	ÁREA(ha)
Mata	24	7831,5
Pastagem	14	4637,8
Pastagem degradada	35	11114,1
Cafezal	7	2175,1
Solo exposto	3	1106,9
Área urbana	5	1477,1
Lagoa/sombra	4	1144,2
Outros	8	2613,5

portância para o desenvolvimento econômico.

Durante muito tempo, a maior fonte de renda do município provinha da cultura cafeeira, que, conforme as lavouras decaíam, vivenciavam a necessidade de incorporação de novas áreas, pelo desmatamento das florestas presentes. Atualmente, os cafezais ocupam as encostas íngremes da região. Esta prática, se não for acompanhada de técnicas de manejo e conservação dos solos, pode causar e acentuar os problemas existentes, principalmente a perda de solos férteis por erosão e o assoreamento dos cursos de água.

Nos topos de morros e nas elevações mais íngremes do município, encontram-se fragmentos florestais (mata), tanto nativas quanto implantadas, mata secundária e capoeira. Já nos terraços – áreas planas e próximas dos cursos de água - encontramos, além da ocupação humana, a agricultura mais intensiva. As classes de pastagem, por sua vez, ocupam grande parte do município. Observando a imagem, podemos considerar as áreas de pastagem predominantes na paisagem do Município.

RELEVO

O relevo de Viçosa, “denominado de mar de morros”, é característico de regiões de ocorrência de rochas gnáissicas do Pré-Cambriano (Complexo Cristalino), onde predominam vertentes convexo-convexas e convexo-côncavas alinhadas em forma de espigões, intensamente dissecadas pela erosão fluvial, entremeadas por amplos vales de fundo chato, formados por terraços e leitos maiores, onde meandram cursos d’água pouco expressivos. É comum, nas vertentes, a presença de cicatrizes de escorregamentos, ravinas anfiteátricas e voçorocas.

Neste tipo de relevo, a exploração agropecuária é mais intensiva nas áreas planas, e a ocupação habitacional no início se deu nas áreas baixa e, posteriormente, nas partes altas no município.

RIBEIRÃO SÃO BARTOLOMEU E RIBEIRÃO TURVO SUJO

Como salienta Fontes et al. (2005),

a água é um recurso natural fundamental para a vida, sendo ainda indispensável em praticamente todas as atividades humanas. O crescimento demográfico urbano e o aumento do consumo *per capita* nas cidades tem demandado cada vez mais quantidade de água tratada para o abastecimento público.

O Município de Viçosa possui dois importantes cursos d’água responsáveis pelo abastecimento de 97% da população viçosense. O Ribeirão São Bartolomeu localiza-se dentro dos limites da cidade, e o Rio Turvo Sujo abrange, além de Viçosa, outros municípios, como Cajuri, Coimbra, Teixeira e Guaraciaba.

Para o fornecimento de água encanada, Viçosa possui dois sistemas de abastecimento: o Sistema São Bartolomeu (ETAI), que capta água do Ribeirão São

Bartolomeu desde 1915 e atende a 65% da população e a 100% do campus da UFV, e o Sistema Viroleira (ETAII), que capta água do Rio Turvo sujo desde 1990, devido ao aumento populacional que ocorreu na cidade a partir da década de 1960, atendendo aos 32% da população restante.

Quanto à geomorfologia, o relevo da bacia do ribeirão São Bartolomeu é caracterizado por ser fortemente acidentado, apresentando porções reduzidas de áreas planas (VILELA, 1998 *apud* FONTES *et al.*, 2005). Já a bacia do Rio Turvo Sujo possui relevo de forte ondulado a montanhoso, com declividades variando de 21 a 75 graus (FERNANDES, 1996 *apud* FONTES *et al.*, 2005).

5. CONCLUSÃO

A utilização de dados obtidos em fontes oficiais foi muito positiva. Os mapas gerados atenderam, dentro do possível, aos objetivos esperados desta proposta, permitindo aos alunos que consultarem o Atlas Histórico e Geográfico de Viçosa uma noção mais abrangente do povoamento, desenvolvimento econômico e social, ocupação do espaço e fatores geográficos que compõem o município. Da mesma forma, proporcionará aos docentes material de consulta que permitirá o incremento de seus programas na sala de aula.

As técnicas de geoprocessamento utilizadas permitiram atender às necessidades geradas para esta pesquisa. Os produtos disponíveis, em anexo, podem ser um instrumento importante para o desenvolvimento de atividades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, seja de Geografia e História, seja de outras disciplinas, que podem utilizar o Atlas para desenvolver melhor seus conteúdos.

Esperamos que esta proposta, mais do que apresentar um material acabado de pesquisa sobre a realidade histórica e geográfica de Viçosa, seja uma ferramenta de consulta que traga, além de uma melhor compreensão dos conteúdos tratados e das possibilidades de interação interdisciplinar, um incentivo ao desenvolvimento de novos materiais que permitam vislumbrar, em suas minúcias e variadas possibilidades, a riqueza e a história desta cidade, servindo de exemplo para que outros municípios tracem caminho semelhante.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, V. T. B. *Atlas geográfico escolar de Juiz de Fora*. Editora UFJF, Juiz de Fora, 2000.
- ARONOFF, S. *Geographic Information systems: a management perspective*. Ottawa: WDL Publications
- ALBUQUERQUE, P.C.G. *Ensinando Cartografia*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Disponível em: <www.dsr.inpe.br/vcsr/html/APOSTILA_PDF/CAP10_PCGAlbuquerque.pdf>. Acesso em 9 set. 2005.
- ALVA, E.N. *Metrópoles (in) sustentáveis*. Editora Relume Dumará, Rio de Janeiro: 1997.

- CARNEIRO, P.A.S; FONTES, R. *Desigualdades na região da Zona da Mata mineira*. In: Crescimento e desigualdade regional em Minas Gerais. Editores R. Fontes e M. Fontes. Viçosa, 2005.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de. *Do Desenho ao Mapa*. Ed. Contexto. 2001. 120p.
- _____. *PGM 2 - Noções Cartográficas*. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/ce/tetxt2.htm>>. Acesso em: 22 maio 2005.
- BRASIL. *Malha Municipal Digital do Brasil* – CD-ROM. RJ: IBGE, 1999.
- CARREIRO, M.S.A. *Um olhar geográfico sobre a construção do Atlas municipal e escolar de Rio Claro*, SP. Cad. Cedes, Campinas, v. 23, n. 60, p. 169-178, agosto 2003. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 20 jun. 2005.
- COELHO, M.A. *Geografia do Brasil*. 3ª ed. Editora Moderna, São Paulo, 1990.
- CRUZ, T.A. & ALVARENGA, S.C de & SILVA, A.R. de (Orgs). *Currículo de Viçosa*. Viçosa (MG): Census, 2004.
- CORRÊA, R.L. *O espaço urbano*. 4ª ed. Editora Ática, São Paulo: 2003.
- FARIA, A.L.L.de. et al. *Ocupação de encostas e legislação urbanística em Viçosa – MG*. Caminhos de Geografia 12(14)121-138, Fev/2005.
- FERNANDES FILHO. E.I. et al. *Utilização de imagem áster na determinação de classes de uso do solo no município de Viçosa - MG - Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05 - 10 abril 2003, INPE, p. 1297 - 1301*.
- FERREIRA, G.M.L. *Geografia em Mapas: Noções básicas de Geografia*. 3ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2000.
- _____. *Geografia em Mapas: Brasil: Complexos Regionais*. 3ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2000.
- FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. *A Cartografia no Ensino de Geografia: Construindo os Caminhos do Cotidiano*. ANAIS do Evento Fala Professor, Curitiba – 18 a 13 de Julho de 1999, p.36.
- FONTES, L.E.F. et al *Recursos hídricos e percepção ambiental no município de Viçosa, MG*. Viçosa, 2005.
- GJORUP, G.B. et al. *Uso de sistema de Informações Geográficas para proposta de uso da terra e demarcação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro*. Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14-19 abril 1996, INPE, p. 165-169. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. RJ: IBGE, 1959.
- IBGE. *Censo 2000*.
- LOCH, Carlos. *Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como*

- algumas de suas aplicações nos campos profissionais*. Florianópolis: ed.da UFSC, 1993.
- MELO, A.A. *O uso de dados do Sensoriamento Remoto como recurso didático para o ensino da Cartografia na Geografia*. Revista Online Caminhos de Geografia 6(13)89-102, Out/2004.
- MENEGUETTE, M.A.C. et al. *Atlas interativo urbano: implementação de um protótipo para o quadrilátero central de Presidente Prudente, SP*. Anais do IV Fórum de Ciências da FCT, Presidente Prudente - SP, 15 a 17 de maio de 2003. p.081-087.
- _____. M.A.C. et al. *Atlas interativo urbano: implementação e disponibilização via www de um protótipo para Presidente Prudente, SP*. *Estudos Geográficos*, Rio Claro, 1(2): 63-78, Dezembro - 2003 (ISSN 1678—698X). Disponível em: <www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm>. Acesso em: 15 maio 2005.
- MOREIRA, M.A. *Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação*. 2ª ed. Editora UFV: Viçosa, 2003.
- OLIVEIRA, R. de. *Mapas acoplados e aplicações: processamento de imagens, auto-organização e processamento simbólico*. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.
- Parâmetros curriculares nacionais: *Geografia* / Secretaria de Educação Fundamental - Brasília : MEC/SEF, 1998.
- Parâmetros curriculares nacionais: *história, geografia*/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- PASSINI, E.Y. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Editora Lê, Belo Horizonte, 1994.
- RAMOS, C. S. *Visualização cartográfica e cartografia multimídia: Conceitos e tecnologias*. Editora UNESP, São Paulo, 2005.
- RESENDE, M. et al. *Pedologia: Base para distinção de ambientes*. NEPUT, Viçosa, 1996.
- REZENDE, S.B. *Estudo de crono-toposequência em Viçosa – Minas Gerais*. UFV, Viçosa, 1971.
- ROSA, R. *Cartografia Básica*. Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal de Uberlândia, 2004.
- _____. *Introdução ao sensoriamento remoto*. 2º ed. rev. Editora da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1992.
- VALVERDE, O. Estudo regional da Zona da Mata de Minas Gerais. In: *Revista brasileira de Geografia*. n. 1, ano XX, Rio de Janeiro, 1958.
- VIEIRA, V. *Caracterização preliminar do risco geológico da área urbana de Viçosa (MG)*.

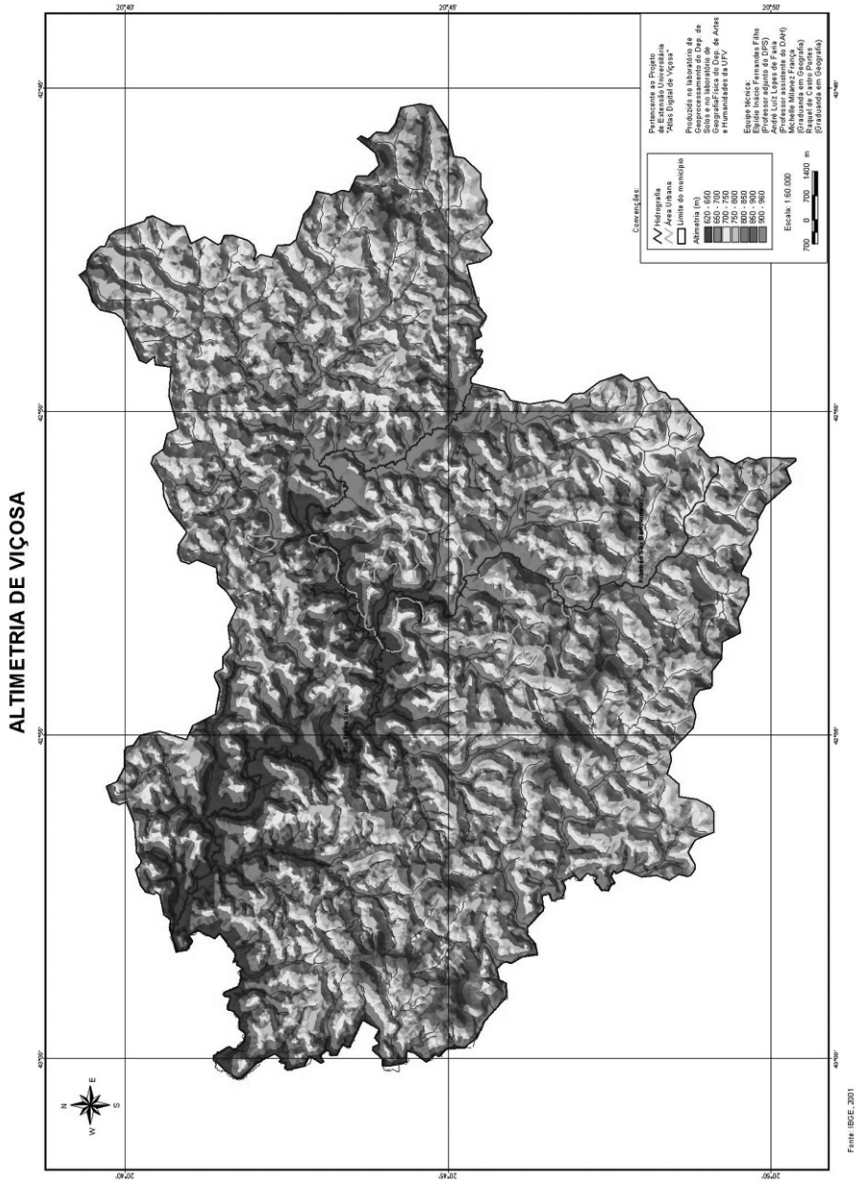
UFV, Viçosa, 2000. (Tese de mestrado)

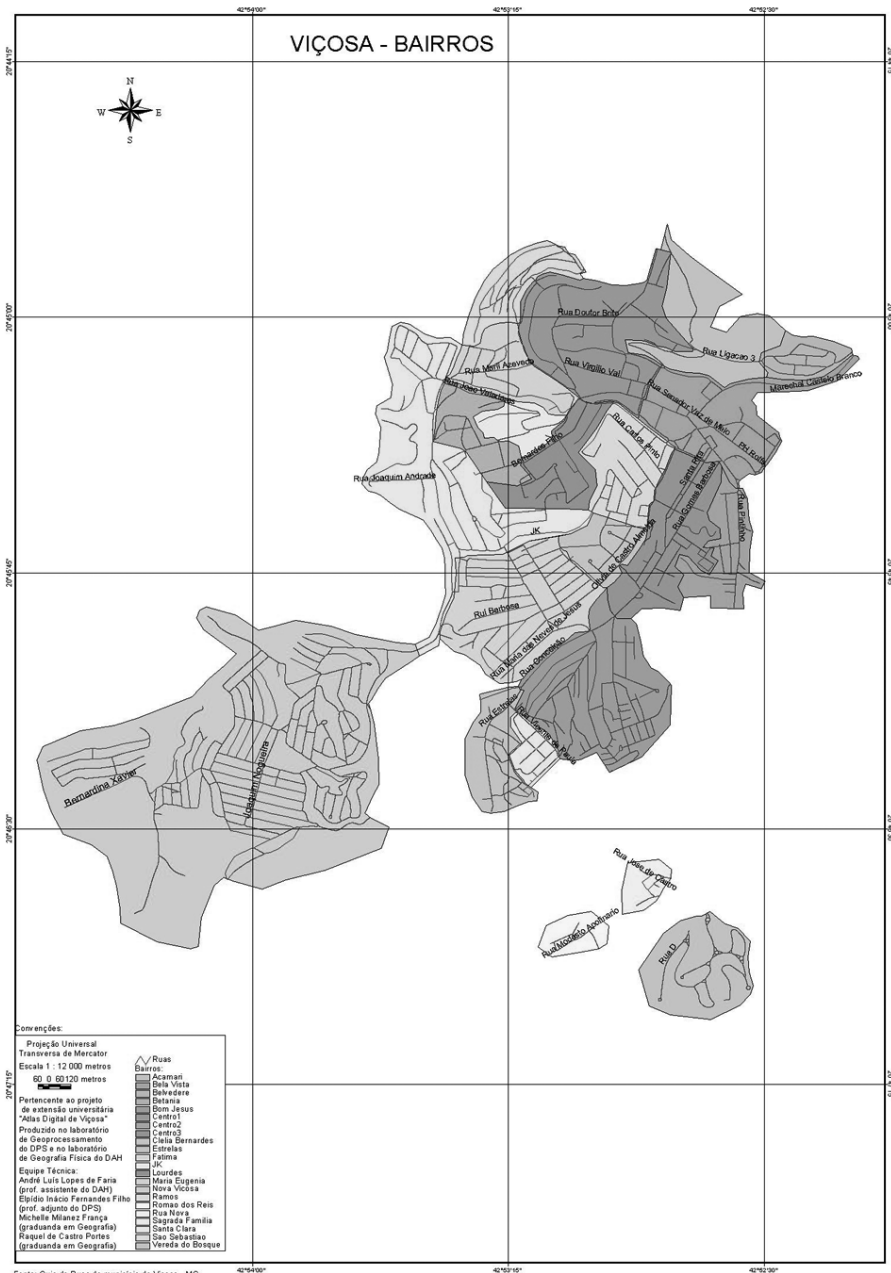
_____. *Introdução ao sensoriamento remoto*. 2. ed. Rev. Uberlândia, editora da Universidade Federal de Uberlândia, 1992.

TARGINO, Tânia & MONTEIRO, N. C. (Coord.) *Atlas Escolar da Cidade do Rio de Janeiro*. RJ: Secretaria Municipal de Educação/Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos, 2000.

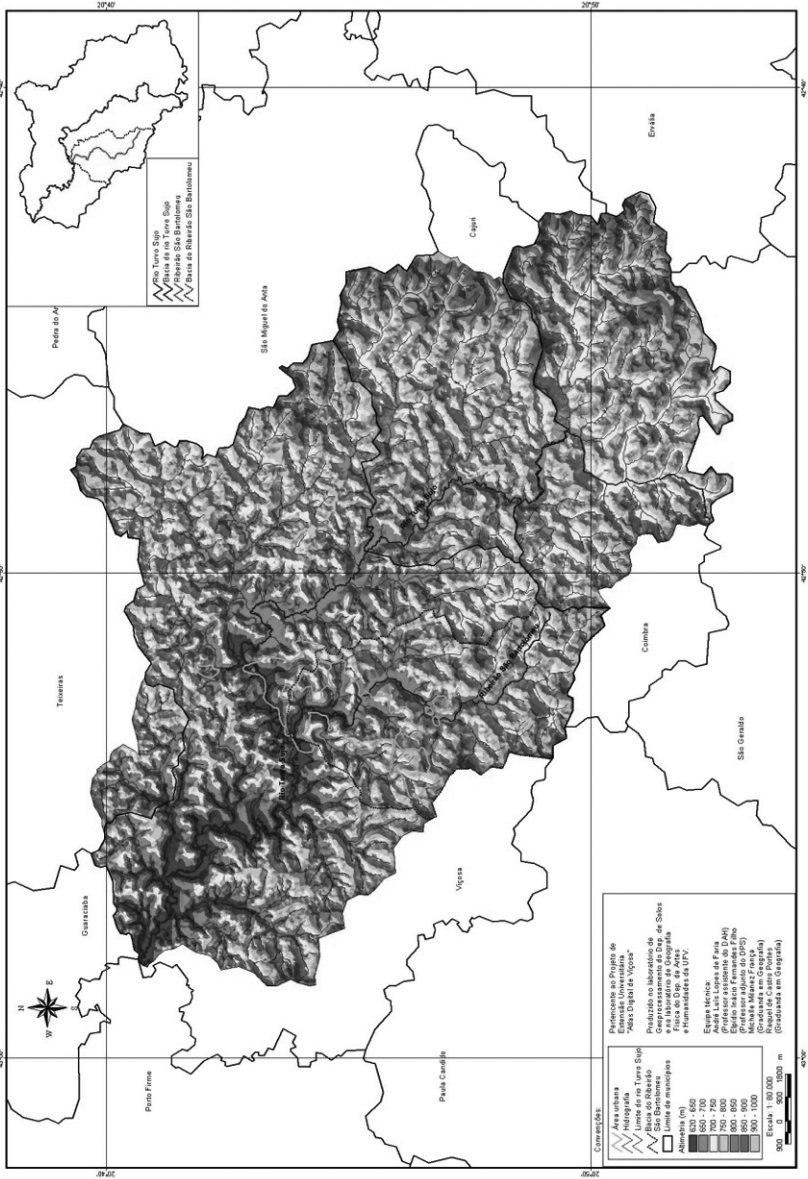
SCHOLTEN, H.J & LEPPER, J.C. The benefits of the application of Geographical Information Systems in public and environmental Health. *Wld Hlth Statist Quart*, 44: 160-70.

7. ANEXOS





BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TURVO SUJO E DO RIBEIRÃO SÃO BARTOLOMEU





MAPA DE ESTRADAS, DISTRITOS E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA

