

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO, VIOLÊNCIA E USO DO TERRITÓRIO

LUCAS DE MELO MELGAÇO
MARIA ADÉLIA APARECIDA DE SOUZA (ORIENTADORA)

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS – UNICAMP
Caixa Postal 6152 - 13083-370 - Campinas - SP, Brasil
(lmelegaco, msouza)@ige.unicamp.br

FOMENTADO PELA
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO - FAPESP

Abstract. This article intends to start a geographical reflection about the uses of the territory by the violence in Campinas-SP, using for that the Information technologies (Remote Sensing, Geographic Information System (GIS) and Digital Cartography) and concepts from the Geography as “geographic space’ or “used territory”, an indivisible system of objects and actions. According to our hypotheses, violence is not just a social question, but also spatial and based on the methodological propositions of Geography, analysis, data-banks and maps are being generated in order to demonstrate the hypotheses above mentioned. Finally, considering the used territory as an important category of social analysis and using the Information Technologies, we aspire to contribute to the comprehension of violence in Campinas.

Keywords: uses of the territory, violence, information technologies

1. RESUMO

Este trabalho tem como objetivo iniciar uma reflexão geográfica a respeito do uso do território pela violência em Campinas-SP, valendo-se, para isto, das Tecnologias da Informação (Sensoriamento Remoto, Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Cartografia Digital). Partindo do conceito de espaço geográfico ou território usado como sendo “um sistema indissociável de objetos e ações”, a violência, segundo nossa hipótese, é uma prática sócio-espacial. Desta maneira, fundamentadas nas proposições metodológicas da Geografia, análises, bancos de dados e mapas vêm sendo produzidos a fim de comprovar a hipótese acima levantada. Assim, pretende-se contribuir, a partir da consideração do território usado como uma importante categoria de análise social e da utilização das Tecnologias da Informação, para a compreensão da violência em Campinas.

2. INTRODUÇÃO

Por uma questão de método a pesquisa pode ser definida segundo três vertentes, uma técnica (Geografia e Geoprocessamento) uma teórica (Violência e Território) e outra empírica (Campinas), cada uma gerando suas respectivas indagações, como segue abaixo:

1) Geoprocessamento e Geografia:

O Geoprocessamento (Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas – SIG e Cartografia Digital) é uma ciência ou um instrumental técnico? Quais suas vantagens e limitações? Em que pontos há convergência entre a teoria da Geografia e a empiria do Geoprocessamento? Quais os problemas em se passar do espaço real a um espaço projetado virtualmente? Escala Cartográfica e Escala geográfica são a mesma coisa? Como o geoprocessamento pode nos ajudar a entender a questão da violência?

2) Violência e Território:

A violência é um problema ou uma consequência de um problema? É causa ou consequência? Ela é territorial? O “onde” faz diferença ao se pensar a violência? A solução para o problema está no aumento da repressão ao crime, em um maior armamento da polícia ou em políticas públicas que retomem idéia de cidadania? Como a Geografia pode encarar a questão do uso do território pela violência?

3) Campinas

Por que Campinas vem se tornando conhecida como uma das cidades mais violentas do país? Por que ela é uma cidade tão contraditória, ao mesmo tempo um pólo tecnológico e campeã em desigualdades? Como se dá a configuração da violência na cidade? Há alguma relação com a configuração territorial, com o acesso aos objetos técnicos necessários a uma condição cidadã?

4. MÉTODO

O método de trabalho possui uma parte técnico-empírica e uma parte teórica bem delimitadas, mas que não deixam de estar intimamente relacionadas. A parte empírica e cartográfica demandou, a princípio, a busca por bases geo-referenciadas do município de

Campinas, sendo que algumas foram geradas nesta própria Iniciação Científica. Dentre estas está o mapa da regionalização do município por UTBs (Unidades Territoriais Básicas), subdivisão utilizada pela Secretaria Municipal do Planejamento e que precisou ser digitalizada, vetorizada e geo-referenciada para poder ser trabalhada em ambiente SIG (Fig.1). Também foram utilizadas a regionalização proposta pela Secretaria Municipal da Saúde, a qual recorta o município em Áreas de Abrangência dos Centros de Saúde e uma base contendo as ruas e avenidas da cidade com as respectivas numerações por quadras a qual foi indispensável no processo de mapeamento. (Figs. 2 e 3)

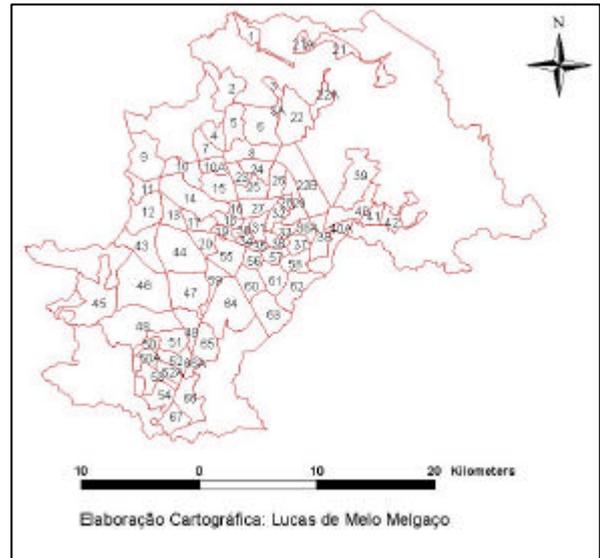


Figura 1. Unidades Territoriais Básicas (U.T.Bs)

O Segundo passo foi conseguir dados criminais e sócio-econômicos da cidade os quais foram obtidos junto à Secretaria de Saúde e à Guarda Municipal do município. Além disso, foi uma fonte muito útil o banco de dados do Correio Popular, principal jornal da cidade. Estes dados foram trabalhados para que pudessem ser utilizados dentro do ambiente SIG, resultando nos mapas aqui apresentados. (Figs 4, 5, 6 e 7) Para a geração das bases foram utilizados os softwares AutoCAD 2000 e CadOverlay, ambos da Autodesk e para o processamento das informações geo-referenciadas o programa ArcView 3.2 da ESRI.

Figura 2. Areas de Abrangência dos Centros de Saúde.

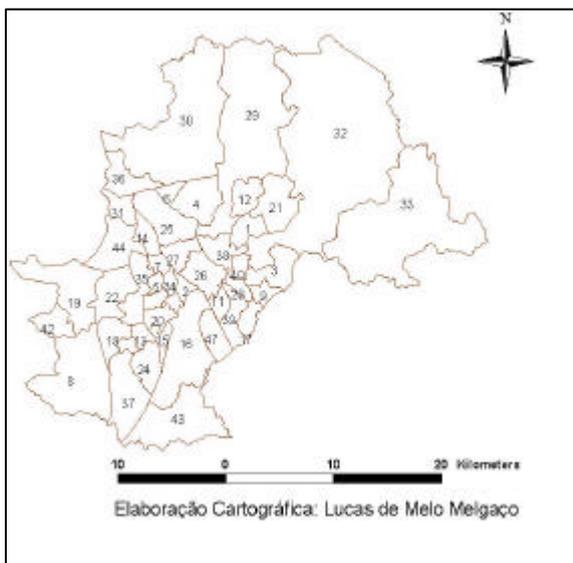
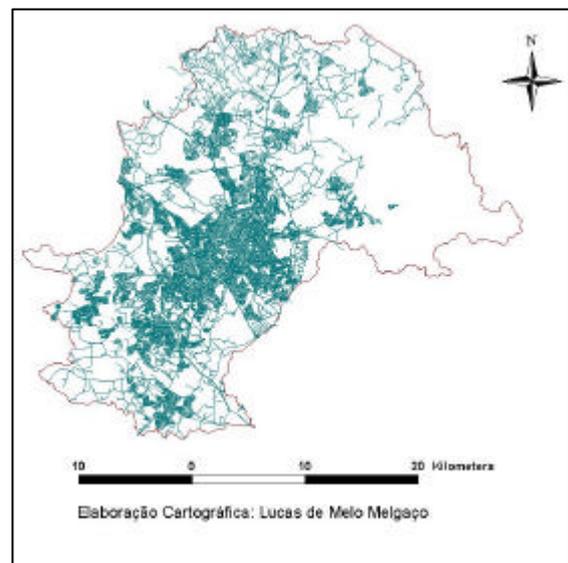


Figura 3. Base digital com a malha viária de Campinas



Quanto à parte teórica, buscou-se entender o que está por trás da questão da violência, quais suas causas e quais suas relações com o território. Para isso, foi necessário entender um pouco mais sobre as desigualdades espaciais, valendo-se de conceitos como o de espaços opacos e espaços luminosos (Santos, 2001) e espaços alienados (Isnard, 1979). O funcionamento desta desigualdade ficou mais claro com a utilização dos conceitos de solidariedade orgânica e organizacional (Santos, 1994). Por fim, foi de fundamental importância entender o espaço geográfico como sinônimo de território usado, ou seja, o espaço de todos os agentes, tantos os hegemônicos quanto os “hegemonizados” (Santos, 2000). Abaixo segue uma breve explicação destes quatro conceitos.

Espaços Opacos e Espaços Luminosos: Podemos falar hoje de uma dialética espacial dada entre espaços luminosos e espaços opacos, ou seja, entre espaços da fluidez, das densidades de objetos técnicos, dos agentes que mandam e os espaços da viscosidade, da rarefação, dos agentes que obedecem.

Espaços Alienados: A questão da alienação surge com Marx mas é Max Sorre (1961) que a trás para a Geografia através do conceito de paisagens derivadas, ou seja paisagens cuja identidade se deve a um outro país, a uma cultura externa ao local. Santos (1971) faz uma releitura propondo a idéia de espaços derivados, pois não apenas as formas mas também as funções, processos e estruturas são derivadas. Hidelbert Isnard traz então o conceito de espaço alienado, “regiões que devem ao exterior, não só a sua criação e a sua integração no mercado mundial, mas ainda a sobrevivência da sua organização” (Isnard, 1979).

Solidariedade Orgânica e Solidariedade Organizacional: A idéia de solidariedades geográficas é uma releitura a partir do território da idéia de solidariedade social proposta por Durkheim. No atual período técnico-científico informacional, além de uma divisão social temos uma divisão territorial do trabalho, sendo que esta necessita de um “cimento” que a sustente, o qual é dado pelas solidariedades geográficas. A solidariedade orgânica se refere ao lugar, às relações espontâneas e heterogêneas e a solidariedade organizacional tem nas redes o seu principal fundamento, sendo deliberada e mais homogênea em relação aos agentes que dela participam.

Território-Usado: Sinônimo de espaço geográfico, ou seja, “sistema indissociável de objetos e ações” (Santos, 1996), contempla tanto a materialidade quanto as ações, abarcando também a idéia de processo, um espaço, portanto, não estático, mas em constante mutação. Além disso, trabalha com a noção de totalidade, considerando tanto os agentes hegemônicos quanto os “hegemonizados”, o que permite ao geógrafo propor intervenções não parciais, mas que contemplem a maior parte da população.

5. RESULTADOS

Graças às potencialidades do Geoprocessamento foi possível atingir resultados empíricos condizentes com as questões teóricas propostas. Os mapas das figuras 4 e 5 mostram como os homicídios se concentram na região sul do município, parte esta com carências graves em infraestrutura de lazer, educação, segurança-pública e saúde. Os mapas das figuras 6 e 7 nos mostram

como uma função simples de sobreposição de layers de informação pode ser reveladora de relações espaciais importantes. O primeiro indica que a violência não ocorre aleatoriamente no espaço, sendo que dependendo do tipo de atividade criminosa teremos uma concentração em espaços definidos e o segundo revela a disparidade entre distribuição da população de mais baixa renda e dos distritos policiais de Campinas.

Para mapear informações pontuais como os seqüestros-relâmpagos da figura 6 e os distritos policiais da figura 7 foi utilizado uma função do programa ArcView 3.2 denominada “geocoding” (geocodificação). Para isto foi necessário uma malha digital das ruas da cidade munida dos atributos “nome das ruas” e “numeração das quadras” em que cada segmento de reta do tamanho de uma quadra se relaciona a uma linha da tabela contendo o nome da rua a que ele pertence e a numeração inicial e final do quarteirão. Desta forma, através de uma simples regra de três, a função geocoding é capaz de plotar cada endereço na posição aproximada em que o número do imóvel estaria entre o início e o fim da quadra.

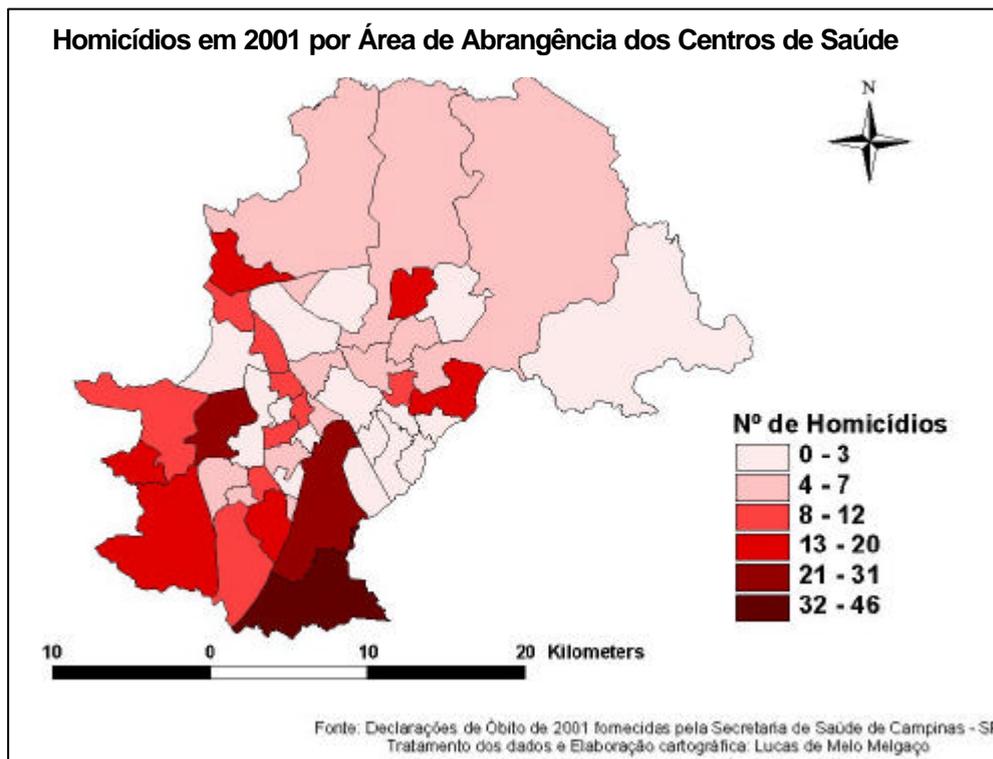


Figura 4. Mapa mostrando a concentração dos homicídios na porção sul do município de Campinas

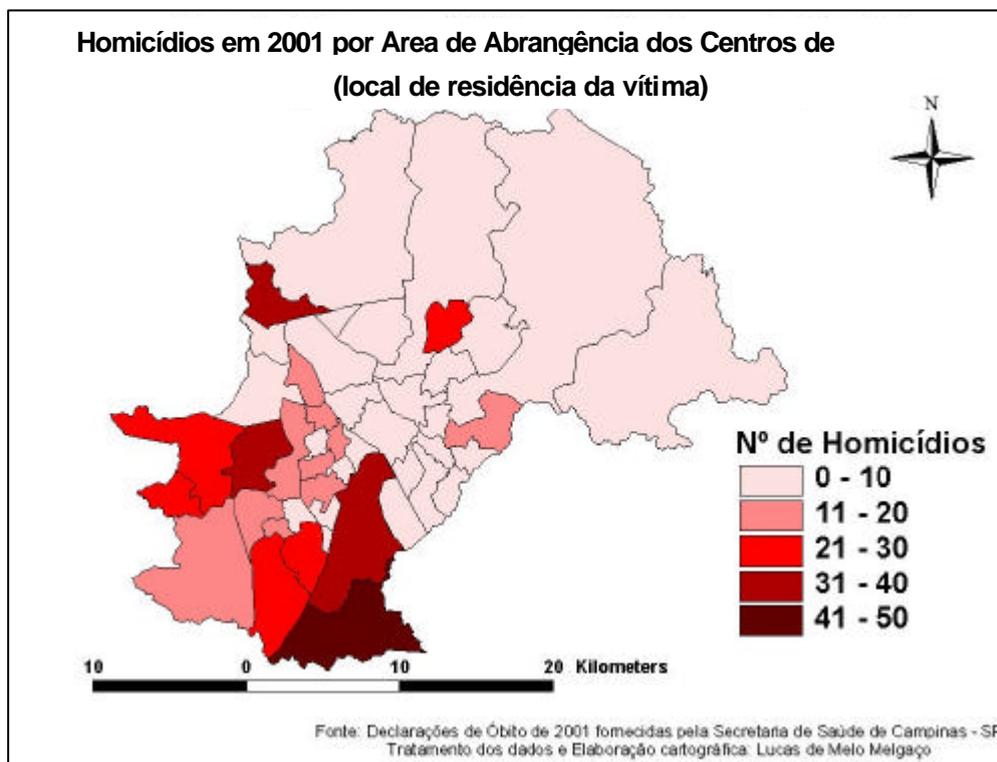


Figura 5. Mapa mostrando a distribuição dos homicídios por local de residência do indivíduo assassinado

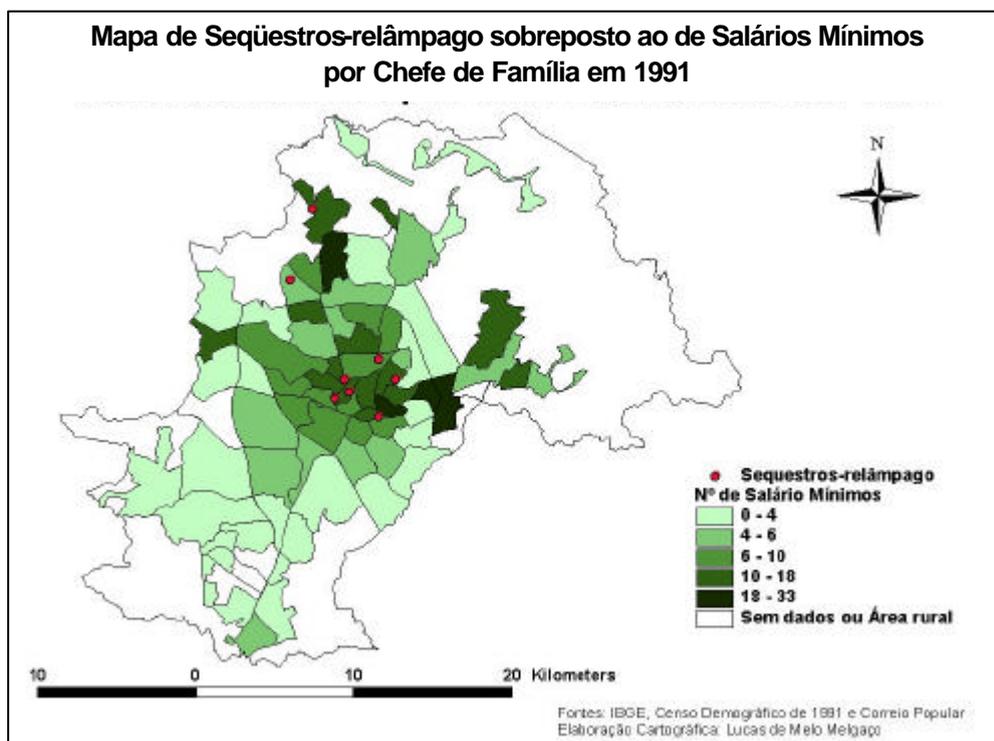


Figura 6. Mapa apontando a relação entre renda e sequestros-relâmpago em Campinas

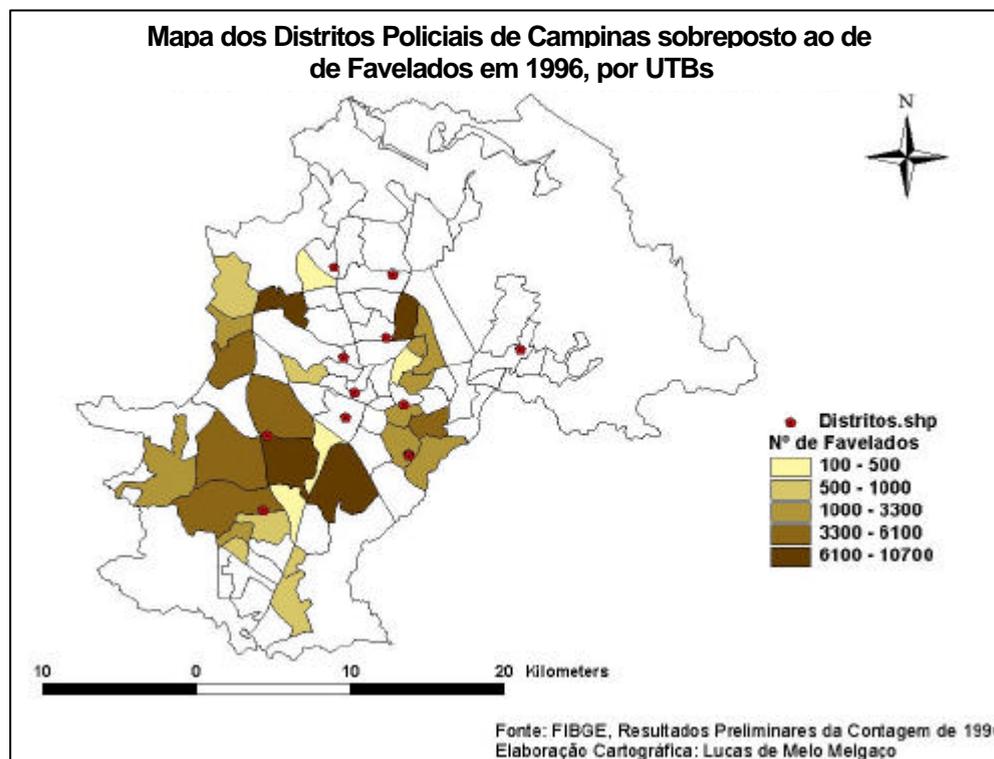


Figura 7. Mapa comparando a distribuição dos distritos policiais de Campinas e das favelas do município

6. CONCLUSÃO

A violência, ou melhor, o uso do território pela violência visto pelo viés geográfico vem nos permitindo entender melhor a questão e, apoiado pelas potencialidades do instrumental técnico do geoprocessamento, enxergar soluções mais coerentes para o problema. Através do SIG e da Cartografia Digital as relações espaciais da violência se tornam evidentes, sendo, porém, indispensável um arcabouço teórico dado pela Geografia para que este instrumental técnico seja aproveitado em sua totalidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIDAR, Tírza. *A face perversa da cidade: configuração sócio-espacial das mortes violentas em Campinas nos anos 90*. Tese de Doutorado, junho de 2002.
- ARENDRT, Hannah. *Da Violência*. Brasília: UNB, 1985.
- BERTIN, J. *Semiologie Graphique*, Paris, Gauthier-Villars: 1967.
- CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS J. S. Fundamentos Epistemológicos da Ciência da Geoinformação. In: *Introdução ao Geoprocessamento*, Livro on-line, INPE. Disponível em www.dpi.inpe.br/gilberto.

- CÂMARA, G. Geometrias não são Geografias: o legado de Milton Santos. *InfoGeo*. ano 3, n.20. 2001.
- CASTILLO, R., *Sistemas Orbitais e Uso do Território: Integração eletrônica e conhecimento digital do território brasileiro*, Tese de Doutorado, São Paulo: FFLCH– USP, 1999.
- CASTILLO, R. *A Imagem de Satélite como Estatística da Paisagem*. Comunicação apresentada no II Encontro Regional de Ensino de Geografia. AGB/ Seção Campinas, 18 e 19 de agosto de 2001.
- Centro Internacional de Investigação e Informação para a Paz; Universidade para a Paz das Nações Unidas, *O estado da paz e a evolução da violência: a situação da América Latina*, trad. Maria Dolores Prades, Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002.
- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Trad. R. Ramalhe. Petrópolis, Vozes, 1987.
- HENNINGTON, Elida Azevedo. *Saúde e Trabalho: mortalidade e violência no município de Campinas* – SP. Tese de Doutorado. FCM – UNICAMP, junho de 2002.
- ISNARD, Hidelbert. *O espaço geográfico*. Coimbra: Almeida, 1979.
- MALACHIAS, Antônio Carlos. *Lugar, Território e Cidadania: o poder informal no Rio de Janeiro – o Jogo do Bicho e o Narcotráfico*, Trabalho de Graduação Individual, Dep. De Geografia, FFLCH - USP, São Paulo, 1998.
- MATIAS, L. F. *Sistema de Informações Geográficas (SIG): teoria e método para representação do espaço geográfico*. São Paulo, FFLCH – USP, 2001
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, *Sumário de dados: População*, Campinas e Região, 1998.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, *Sumário de dados: População*, Campinas e Região, 1999.
- PICKLES, J. *Ground truth the social implications of Geographic Information System*, New York, The Guilford Press: 1995.
- SANTOS, M. O Trabalho do geógrafo no 3º Mundo. São Paulo: HUCITEC, 1971
- SANTOS, M. *O Espaço Dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países desenvolvidos*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.
- SANTOS, M. *O Lugar encontrando o Futuro*. Conferência de abertura do Encontro Internacional: Lugar, Formação Sócio-Espacial, Mundo. São Paulo, Anpege. Departamento de Geografia USP. 1994
- SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: razão e emoção*, São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, M. et al. *O Papel Ativo da Geografia: Um Manifesto*. XII Encontro Nacional de Geógrafos. Florianópolis, Julho de 2000.
- SANTOS, M. e SILVEIRA, M. Laura. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SORRE, M. *L'homme sur la terre*. Paris: Corriger, 1961.
- SOUZA, M. A.(org.). *Território: Globalização e Fragmentação*. São Paulo: HUCITEC, 1994.
- KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.