

# A Abordagem Geográfica Aplicada à Área da Saúde Pública: contribuições e reflexões

*Marta Foeppel Ribeiro\**

*Renato Guedes Vieites\*\**

## RESUMO

*Este artigo busca, de forma não definitiva e conclusiva, fazer um breve resgate histórico acerca da origem e evolução da Geografia da Saúde, destacando as principais contribuições de pesquisadores – geógrafos, médicos, sociólogos, engenheiros sanitaristas, biólogos, entre outros – e ressaltando a importância da abordagem geográfica na área da saúde. Para isso, foi realizado um levantamento sistemático de estudos publicados no periódico Cadernos de Saúde Pública a partir de 1990. Dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas junto ao Programa de Pós-Graduação strictu sensu da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz) também foram analisadas a partir de consultas ao*

*acervo on-line da biblioteca virtual do referido programa.*

*A abordagem geográfica, aplicada aos temas relacionados à Saúde Pública, é importante para complementar os estudos acerca dos fenômenos e processos patológicos e sócio-médicos a partir de uma dimensão espacial. Tais estudos contribuem para tornar mais precisa a análise dos fatores que norteiam e condicionam a definição das políticas públicas na área de Saúde, o que, somado à utilização dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), poderá reorientá-las de forma que atuem de maneira preventiva e não privilegiando as ações assistenciais e curativas.*

## PALAVRAS-CHAVE

*Geografia da saúde; análise espacial; geoprocessamento.*

## INTRODUÇÃO

A partir de 1990, estudos desenvolvidos na área da Saúde passaram a receber cada vez mais contribuições de outras ciências, com destaque para Sociologia, Antropologia, Economia e Geografia.

A abordagem geográfica, aplicada aos temas relacionados à Saúde Pública, é importante para complementar os estudos acerca dos fenômenos e processos patológicos e sócio-médicos a partir de uma dimensão espacial. Tais estudos contribuem para tornar mais precisa a análise dos fa-

tores que norteiam e condicionam a definição das políticas públicas na área de Saúde, o que, somado à utilização dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), poderá reorientá-las de forma que atuem de maneira preventiva e não privilegiando as ações assistenciais e curativas.

Nos diferentes países e regiões, diversas denominações têm sido atribuídas ao campo do conhecimento da ciência geográfica voltado aos estudos na área da Saúde Pública: Geografia Médica, Topografia Médica, Geografia das Patologias, Geografia das Enfermidades, Geomedicina, Geoepidemiologia, Ecologia Médica,

entre outros. Rojas (1998, p. 702) adota o termo Geografia Médica, que define como “uma disciplina ‘borderline’, localizando-se na interseção entre Geografia, Medicina e Biologia ou entre as Ciências Sociais, Físicas e Biológicas”. É comum encontrarmos autores que adotam o termo “Geografia da Saúde”, ao considerarem que este tem um caráter mais amplo e interdisciplinar, que possibilita o controle das enfermidades por meio de um planejamento de ação preventiva com base nos fatores socioambientais intimamente relacionados ao comprometimento das condições de saúde da população.

Este artigo busca de forma não definitiva e conclusiva fazer um breve resgate histórico acerca da origem e da evolução da Geografia da Saúde, destacando as principais contribuições de pesquisadores – geógrafos, médicos, sociólogos, engenheiros sanitaristas, biólogos, entre outros – e ressaltando a importância da abordagem geográfica na área da saúde. Para isso, foi elaborado, em um primeiro momento, um levantamento sistemático de estudos publicados no periódico *Cadernos de Saúde Pública* a partir de 1990. Dissertações de Mestrado e teses de Doutorado, defendidas junto ao Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu da Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz, também foram analisadas a partir de consultas ao acervo on line da biblioteca virtual do referido programa. Neste acervo estão disponibilizados os resumos das dissertações e teses defendidas até 1995. Após este ano, as consultas somente podem ser feitas pessoalmente na biblioteca. Capítulos de livros e outros periódicos relevantes na área da Saúde Pública que abordam a contribuição geográfica e análises espaciais em saúde também estão sendo levantados e incorporados. Este artigo também tem a preocupação de identificar como e quanto os estudos vêm utilizando o geoprocessamento para executar tais análises espaciais e respectivos mapeamentos temáticos.

## CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ORIGEM E DA EVOLUÇÃO DO CAMPO CIENTÍFICO GEOGRAFIA MÉDICA OU DA SAÚDE

A obra *Dos ares, dos mares e dos lugares*, de Hipócrates (480 a.C.), muito provavelmente, foi pioneira em relação ao tratamento de temas relacionados à Geografia Médica ou da Saúde, notando-se que a relação entre a Geografia e a Medicina pode ser identificada desde a Antiguidade Clássica. (Lacaz, Baruzzi; Siqueira, 1972).

Segundo Medronho (1993, p. 23):

*A Geografia Médica compreende o estudo das variações geográficas, nas distribuições de doenças e na provisão de cuidados de saúde. Isto inclui o estudo das relações entre saúde e ambiente, dentro do objetivo do entendimento das relações a distribuição e difusão das doenças e o ambiente. (Medronho, 1993, p. 23)*

Embora não seja possível fazer inferências causais diretas do ponto de vista etiológico,<sup>1</sup> o conhecimento da variação espacial e temporal da incidência de doenças e dos determinantes do adoecimento concomitantemente com situações ambientais específicas é importante para o planejamento de ações de prevenção e controle das mesmas, ou seja, para a Vigilância à Saúde (Medronho, 1993).

Entretanto, foi somente há pouco mais de um século que os epidemiologistas<sup>2</sup> e outros cientistas das áreas médicas começaram a explorar o potencial de informações contidas nos mapas para fins de entendimento espacial de doenças. Talvez por isso, a Geografia Médica só foi reconhecida oficialmente no Congresso Internacional de Lisboa, em 1949, sendo que este reconhecimento pode ter sido em muito ajudado pela definição de saúde apresentada em 1948, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), segundo a qual saúde “é o estado de completo bem-estar

físico, psíquico e social e não meramente a ausência de enfermidades” (Esteves, 1996 apud Eharaldt, 1999, p.15).

Os trabalhos iniciais sobre Geografia Médica vincularam áreas endêmicas de doenças com determinadas características culturais, raciais e climáticas de ambientes e grupos populacionais de forma determinista, em virtude da indistinção entre as variáveis de saúde, seus determinantes, bem como seus contornos socioeconômicos, os quais atribuíram vários preconceitos étnicos, culturais e ambientais a esse campo científico (Lacaz, Baruzzi; Siqueira, 1972).

Pavlovsky, em 1939, na extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), propôs a teoria dos focos naturais das doenças humanas, que norteou, durante muitas décadas, as investigações sobre o impacto epidemiológico oriundo da ocupação humana nas extensas regiões semidesérticas daquele país (Czeresnia & Ribeiro, 2000).

De acordo com Medronho (1993, p. 24), os estudos de Geografia Médica ou da Saúde vêm sendo desenvolvidos nas últimas décadas em direção a quatro principais linhas de pesquisa:

1. Análise dos padrões de distribuição espacial e temporal das doenças, usando técnicas e conceitos da Geografia Quantitativa e da Geo-Estatística.
2. Mapeamento de doenças, incluindo o uso de mapas feitos por computadores que permitem, de modo mais rápido e seguro, a utilização de um maior número de dados.
3. Ecologia das doenças, usando conceitos da análise sistêmica, para entender os padrões de causalidade das doenças dentro de diferentes contextos ambientais.
4. Aplicação de conceitos geográficos ao planejamento para a localização e administração de serviços de saúde.

Max Sorre foi além da abordagem de Pavlovsky ao trabalhar a importância da ação humana na formação e dinâmica de complexos patogênicos. O conceito de complexo patogênico amplia o

poder analítico e explicativo de uma concepção anteriormente restrita ao meio físico (Ferreira, 1991). O conceito de espaço em Sorre é o mesmo que se utiliza na biologia, ou seja, o estudo das relações entre um meio externo que varia e um meio interno que necessita adaptar-se para manter suas constantes fisiológicas. Por outro lado, o autor explicita que, ao se tratar de seres humanos, o conceito de meio deve enriquecer-se e incluir também o ambiente produzido pelo homem. Refere-se, assim, ao conceito de gênero de vida que considera o conjunto da organização social humana em seus aspectos materiais e espirituais e transforma-se com as necessidades e atividades dos grupos, assegurando sua sobrevivência (Sorre apud Czeresnia & Ribeiro, 2000).

Josué de Castro, em 1946, publicou o livro *Geografia da fome*, que se constituiu em um dos mais importantes estudos sobre Geografia Médica no Brasil. As relações entre carências alimentares e as doenças decorrentes destas foram mapeadas no Brasil. Nesta análise, foram discutidas variáveis biológicas, econômicas e sociais (Castro, 1982).

A Geografia Médica ou da Saúde vem sendo valorizada em países como Estados Unidos, Rússia, França, Reino Unido. Por outro lado, nos países subdesenvolvidos representa um campo científico pouco conhecido até mesmo entre os profissionais de Geografia (Rojas, 1998).

Os estudos no campo da Geografia Médica ou da Saúde, em geral, seguem duas tendências: uma, relacionada a uma abordagem mais tradicional, que trata das análises de padrões de distribuição espacial de doenças; outra, mais preocupada com o planejamento de componentes relacionados à infra-estrutura (Rojas, 1998).

Há ainda um terceiro ramo de investigação que merece uma reflexão mais apurada, pois sustenta que a Geografia não se relaciona apenas com o bem-estar e a saúde das populações, mas sim que o processo de saúde-enfermidade deve ser avaliado considerando-se as desigualdades socioeconômicas e socioculturais. Neste contex-

to, no século XX, nos Estados Unidos e na Inglaterra, o ressurgimento da Medicina Social se relaciona com a relevância dos fatores sociais na gênese e na evolução dos problemas de saúde.

Desta maneira, uma das principais finalidades da Geografia Médica ou da Saúde é reconhecer as relações entre saúde, ambiente natural e ambiente transformado, realizando a interpretação da espacialidade do processo saúde-enfermidade, o que exige a integração do conhecimento geográfico a uma análise transdisciplinar. Para isto, torna-se cada vez mais necessário o diálogo entre os geógrafos e os profissionais de saúde para a realização de um amplo planejamento na área de Saúde, do qual surjam propostas para atenuar as desigualdades no investimento de recursos nos diferentes espaços geográficos.

### RELEVÂNCIA DA ABORDAGEM GEOGRÁFICA PARA A COMPREENSÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES À SAÚDE

O espaço é, ao mesmo tempo, produto e produtor de diferenciações sociais e ambientais, processo que tem importantes reflexos sobre a saúde dos grupos sociais envolvidos. Este processo envolve o valor do solo e o seu uso de modo a valorizar regiões com melhores condições ambientais e desvalorizar áreas degradadas (Barcellos, 2000).

Deste modo, considerando que a doença é uma manifestação do indivíduo, também se depreende que a situação da saúde é uma manifestação do lugar e os lugares, dentro de uma cidade ou de uma região, são resultado de uma acumulação de situações históricas, ambientais, sociais que promovem condições particulares para a produção de doenças (Barcellos, 2000).

Uma das questões importantes para o diagnóstico de situações de saúde, neste sentido, é o desenvolvimento de indicadores capazes de detectar e refletir condições de risco à saúde, advindos de fatores ambientais adversos. A análise

de fenômenos de saúde no espaço serve, antes de tudo, para a síntese de indicadores epidemiológicos, ambientais e sociais (Barcellos, 2000).

Segundo Vasconcellos (1998, p. 93),

*um dos primeiros pontos que se impõe na análise da variável espaço no planejamento da saúde é que ambos – o planejamento e o espaço – devem ser pensados como processos sociais e assim, faz-se necessária a relação entre eles ao tempo concreto em que se dão.*

A incorporação da distribuição espacial dos eventos de saúde beneficia o planejamento, o monitoramento e avaliação de programas, o estudo do contexto socioeconômico, a vigilância em saúde e as demais atividades essenciais à reorientação das ações do setor saúde. Neste contexto, a abordagem geográfica tem como objetivo tornar mais precisa a análise dos fatores que norteiam e condicionam a definição das políticas públicas na área de Saúde.

Os dados disponíveis nos diversos sistemas de informação relacionados à saúde, para que possam ser colocados em mapas, devem ser referenciados a uma unidade de análise geográfica. Comumente, considera-se como unidade básica de referência geográfica destes dados costumam os diferentes níveis de administração pública, como o Município ou o Estado.

Há também outras formas de estratificação e visualização de indicadores de mapas que podem ser buscadas, dentre as quais se destacam: o setor censitário; áreas de postagem; o bairro; a bacia hidrográfica; o distrito sanitário (e dentre deles, as microáreas) e o distrito administrativo (Carvalho; Cruz, 1998).

A principal causa da distribuição desigual dos problemas de saúde é a forma como transita o “desenvolvimento no subdesenvolvimento” caracterizado pelas profundas desigualdades e iniquidades sociais que se verificam em

muitas sociedades e, estando aí incluídas as práticas de intervenção em saúde. É importante observar que a pobreza, a miséria, a fome, a desnutrição, a insalubridade, a desesperança, a tristeza, a violência, a contaminação do ar, da água, do solo e tantos outros males definem espaços humanos e, assim, identificando-os e revelando-os, torna-se uma possibilidade de melhorar a efetividade e a equidade das ações na área da saúde (Rojas, 1998, p. 708-709).

Constitui-se como etapa indispensável do processo de planejamento da oferta de serviços e da avaliação do impacto das ações de saúde o conhecimento das condições de vida e da saúde dos variados grupos populacionais, uma vez que a Saúde Pública<sup>3</sup> e o ambiente estão intrinsecamente influenciados pelos padrões de ocupação do espaço (Carvalho, Pina, Santos, 2000).

Portanto, não basta descrever as características das populações, mas é necessário localizar precisamente onde estão ocorrendo os agravos, onde se situam os serviços que a população está procurando e as áreas sujeitas a um maior risco ambiental, como também onde estão localizadas as áreas nas quais se concentram as situações sociais que tornam mais vulneráveis determinadas parcelas da população (Carvalho, Pina & Santos, 2000). Seguindo esta concepção, a Saúde Pública vem se aproximando das categorias espaciais de forma a acrescentar a seu arcabouço teórico e analítico novas variáveis, categorias, métodos e técnicas. Como resultado desta aproximação, em espacial com a Geografia, os profissionais de saúde vêm incorporando técnicas de Cartografia Digital e construindo sistemas de informação georreferenciados. Estas poderosas ferramentas possibilitam o estudo em tempo real de cenários de grande complexidade, assim como o cruzamento de inúmeras variáveis tendo o espaço como substrato (Vasconcellos, 1998).

## A INCORPORAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS EM ANÁLISES ESPACIAIS RELACIONADAS À SAÚDE

O Geoprocessamento é um termo bem amplo que abrange diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, por meio de programas computacionais. Dentre essas tecnologias, podem-se destacar: o Sensoriamento Remoto, a digitalização de dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), os quais são considerados por Carvalho, Pina & Santos (2000, p. 14) como:

*Sistemas computacionais utilizados para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. A sua capacidade de reunir uma grande quantidade de dados convencionais de expressão espacial, estruturando-os e integrando-os adequadamente, torna-os ferramentas essenciais para a manipulação das informações geográficas.*

Somente a partir da década de 70 o SIG passou a ser difundido, crescendo cada vez mais o interesse por parte dos órgãos governamentais, inclusive no campo da Saúde Pública. Apesar de possuir uma utilização bem recente, representa uma nova tecnologia que pode ter múltiplas aplicações voltadas para o fortalecimento da capacidade de gestão nos serviços de saúde (Sabino, 1997).

De acordo com Barcellos & Santos (1997, p.22),

*o SIG pode ser um poderoso instrumento para o planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde. Os SIGs podem reunir uma grande quantidade de*

*dados convencionais de expressão espacial que, se estruturados adequadamente, podem otimizar o tratamento integrado de seus três componentes: posição, topologia e atributos e, assim, oferecer subsídios aos planejadores e administradores para a tomada de decisões.*

As aplicações do SIG na área de Saúde têm se destacado nos seguintes campos:

- Vigilância Epidemiológica – que realiza a análise da difusão geográfica e exposição a agentes específicos. Por intermédio da vigilância epidemiológica, podem-se gerar e analisar hipóteses de investigação, bem como pôr em prática o planejamento e a programação de atividades de prevenção e controle de doenças;
- Avaliação de Serviços de Saúde – este campo pode ser dividido em: análise da distribuição espacial de saúde; planejamento e otimização de recursos de saúde (modelos de locação-alocação); estudo da acessibilidade (física, econômica, social, étnica, psicológica etc.) e utilização de serviços de saúde. Por meio da análise do fluxo de pacientes, podem-se definir as áreas de onde provém a demanda que busca determinado recurso de saúde;
- Urbanização e Ambiente – as cidades vêm sendo estudadas em termos de ecologia humana de doenças, considerando, assim, fatores como a poluição, a superpopulação, o estresse e a pobreza, que afetam a saúde humana nas cidades. As relações entre saúde e ambiente podem ser evidenciadas por meio de características epidemiológicas das áreas próximas às fontes de contaminação e pela identificação de fatores ambientais adversos em locais onde há concentração de agravos à saúde.

Quando se incorpora a categoria espaço aos estudos de saúde, não se trata apenas de estabelecer diferenciações entre conjuntos de regiões conforme características que as distingam, mas

também introduzir a variável localização. A ferramenta do Geoprocessamento permite a incorporação de um conjunto de variáveis, como a extensão, localização, tempo e características sócio-econômicas, aos estudos de saúde. O Geoprocessamento permite a utilização destas variáveis por meio de interesse para a análise da saúde (Barcellos; Bastos, 1996).

As possibilidades redistributivas da utilização dos modelos de localização em ambientes de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem visualizar prioridades e apoiar decisões na identificação de ações nas estruturas integradas de serviços de saúde, regionalizando e hierarquizando (Vasconcellos, 1998).

### **LEVANTAMENTOS PRELIMINARES ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE GEOGRAFIA E SAÚDE NO BRASIL**

Buscando perceber a relação entre Geografia e Saúde nos estudos desenvolvidos no Brasil, procedeu-se a um levantamento bibliográfico acerca desta temática. Sistemáticamente, foram consultados todos os números do periódico “Cadernos de Saúde Pública”, de abrangência nacional, no período de 1990<sup>4</sup> a 2002, em um total de 72 publicações (Quadro 1). Também foram realizadas consultas ao acervo on-line do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz). Mais especificamente, foram feitas consultas às dissertações de Mestrado e às teses de Doutorado, cujos resumos estão disponibilizados (até o ano de 1995) na biblioteca virtual do referido órgão, no endereço eletrônico <http://www.fiocruz.br/biblioteca> (Quadro 2). Os trabalhos mais recentes estão sendo avaliados pessoalmente, uma vez que não há previsão para serem disponibilizados.

As análises dos artigos e dos resumos das dissertações e teses permitiram algumas observações organizadas conforme os quadros 1 e 2:

**QUADRO 1 - ANÁLISE DOS CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA – 1990-2002**

ANO	I			II			III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		IU	M	E	R	N								
2002	3	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0
2001	4	1	3	0	0	0	4	1	0	0	1	3	2	2
2000	3	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3	1	2
1999	2	0	1	0	0	1	1	2	0	0	1	2	0	2
1998	4	0	2	0	0	1	2	1	1	0	0	4	2	2
1997	4	0	1	0	2	0	2	1	1	0	2	2	0	1
1996	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1	1
1995	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1994	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1993	2	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0
1992	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0
1991	3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	0	0
1990	3	2	0	0	0	1 (EUA)	3	1	0	1	0	3	0	0

**Legendas:**

IU - intra-urbana

M - municipal

E - estadual

R - regional

N - nacional

I - Estudos Relacionados à temática Geografia e Saúde

II - Escala Espacial de Análise

III - Estudos acerca da condição de morbididade relacionada às condições sociais e ambientais em que vive a população atingida

IV - Estudos que analisam conceitos de categorias geográficas

V - Resgate histórico e análise crítica sobre as políticas de saúde pública no Brasil

VI - Estudos relacionados à percepção e à participação comunitária em saúde aplicadas à saúde pública

VII - Indicadores relacionados às condições de saúde

VIII - Estudos relacionados à teoria e à metodologia do planejamento em saúde

IX - Estudos que geraram mapeamentos temáticos (\*)

X - Estudos que aplicam o geoprocessamento a análises espaciais em saúde

**QUADRO 2 - DISSERTAÇÕES DE MESTRADO E TESES DE DOUTORADO DEFENDIDAS NA ENSP/FIOCRUZ – 1990-1995**

ANO	I		II		III					IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
	Mestrado/Doutorado				IU	M	E	R	N								
1995	5	1	57	24	1	5	0	0	2	3	2	1	2	0	3	1	0
1994	13	1	84	10	2	4	1	0	3	6	2	8	3	1	6	0	0
1993	8	1	61	10	1	2	1	1	0	4	3	3	1	1	5	1	1
1992	5	0	41	1	1	3	0	0	0	2	1	3	2	0	2	0	0
1991	12	1	55	10	1	2	1	1	2	5	6	7	3	2	5	0	0
1990	6	0	26	0	0	2	1	0	1	5	3	2	1	1	6	1	1

(\*) Com a utilização do geoprocessamento.

**Legendas:**

IU - intra-urbana

M - municipal

E - estadual

R - regional

N - nacional

I - Estudos Relacionados\*

II - Totais

III - Escala Espacial de Análise

IV - Estudos acerca da condição de morbididade relacionada às condições sociais e ambientais em que vive a população atingida

V - Estudos que analisam conceitos de categorias geográficas

VI - Resgate histórico e análise crítica sobre as políticas de saúde pública no Brasil

VII - Estudos relacionados à percepção e à participação comunitária aplicadas à saúde pública

VIII - Indicadores relacionados às condições de saúde

IX - Estudos relacionados à teoria e à metodologia do planejamento em saúde

X - Estudos que geraram mapeamentos temáticos

XI - Estudos que aplicam o geoprocessamento a análises espaciais em saúde

1- Foi possível classificar os estudos que relacionam Geografia e Saúde em cinco níveis de escalas espaciais de análise – nacional (N), regional (R), estadual (E), municipal (M) e intra-urbana (IU).

2- Entre os estudos mencionados anteriormente, foi possível também diferenciá-los quanto aos seus objetivos propostos e abordagens. Como consequência, obtiveram-se oito grupos de estudos explicitados a seguir:

- a) Estudos acerca da condição de morbilidade relacionada às condições sociais e ambientais em que vive a população atingida;
- b) Estudos que analisam conceitos de categorias geográficas;
- c) Resgate histórico e análise crítica sobre as políticas de Saúde Pública no Brasil;
- d) Estudos relacionados à percepção e à participação comunitária aplicadas à Saúde Pública;
- e) Indicadores relacionados às condições de saúde;
- f) Estudos relacionados à teoria e à metodologia do planejamento em saúde;
- g) Estudos que geraram mapeamentos temáticos;
- h) Estudos que aplicam o geoprocessamento a análises espaciais em saúde;

3- Cresce o número de estudos que buscam identificar os condicionantes socioambientais que explicam a proliferação de doenças contagiosas ou adquiridas pelo quadro de insalubridade. Grande parte desses estudos é desenvolvida utilizando como unidade territorial mínima de análise o município. Estudos que evidenciem diferenças intra-urbanas em grandes cidades ainda são restritos, o que, em parte, pode ser explicado pela dificuldade de obtenção de dados sistemáticos relacionados à ocorrência de doenças e às infra-estruturas médico-hospitalar e ambulatorial que permitam realizar comparações entre bairros ou regiões administrativas.

Dentro dessa abordagem, destacam-se no periódico "Cadernos de Saúde Pública" (período 1990 a 2002), os seguintes artigos: Oliveira e Gomes (1990), Barbosa (1990), César e

Victora (1990), Duarte (1992), Carmo; Barreto (1994), Lima (1995), Marques (1996), Carvalho; Cruz; NObre (1997), Coura-Filho (1997), Peiter & Tobar (1998), Schramm & Szwarcwald (1998), Szwarcwald et al. (1999), Lapa et al. (2001), Camargo-Neves et al. (2001), Barbosa et al. (2001), Freitas; Brilhante; Almeida (2001), Werneck & Maguire (2002) e Bittencourt; Leal; Santos (2002).

As dissertações de Mestrado que estudaram a referida abordagem no período de 1990 a 1995 foram: Galvão (1989), Andrade (1990), Vicentin (1991), Vianna (1991), Duchiate (1991), Duarte (1991), Couto (1991), Silva (1992), Cruz (1992), Valim (1993), Oliveira (1993), Medronho (1993), Kale (1993), Carvalho (1993), Silva (1994), Salles (1994), Ribeiro (1994), Oliveira (1994), Engstrom (1994), Braga (1994), Sisino (1995), Siqueira (1995), Silva (1995). Dá-se destaque também para a tese de doutorado de Albuquerque (1995).

4 - São ainda restritos os estudos que discutem ou buscam disseminar conceitos acerca de importantes categorias geográficas como "espaço" e "região". Os artigos publicados nessa direção foram escritos basicamente por geógrafos. Rosa (1990) buscou construir um instrumental teórico-metodológico para a pesquisa qualitativa na área da saúde, considerando-o como um campo de expressão social marcado por relações sócio-econômicas políticas e culturais. Duarte (1992) atenta para a necessidade de maior compreensão da dinâmica da mortalidade infantil no Estado do Rio de Janeiro. Valadares (1994) resalta a importância de se relacionar o espaço ambiente com a situação da saúde das pessoas. Albuquerque (1995) resgata o processo de organização social do espaço urbano em Recife (PE) e resalta a favelização como principal produto das distorções do processo de urbanização da cidade. Silva (1995) discute o conceito de espaço e sua apreensão nos estudos epidemiológicos. Rojas (1998) em seu artigo busca analisar as potencialidades de articulação dos referenciais



teórico e metodológico da ciência geográfica com a interpretação e ganho de conhecimento de dados e informações sobre a saúde de uma dada população.

As dissertações de mestrado que podem ser classificadas neste grupo são: Galvão (1989), Giovanella (1989), Schneider (1990), Campos (1991), Carvalho (1991), Duchiate (1991), Gallo (1991), Moraes (1991), Vianna (1991), Goulart (1992), Burlandy (1993), Medronho (1993), Oliveira (1993), Cunha (1994), Werner (1994), Veloso (1995), David (1995).

5 - Poucos são os estudos que se propõem a elaborar um estado da arte acerca do histórico e da evolução de políticas públicas no Brasil em diferentes esferas de governo. Observou-se também que a participação comunitária ainda não é amplamente considerada em estudos e em propostas de planejamento em saúde, no que diz respeito a um maior e melhor conhecimento dos problemas ou agravamento das condições de saúde de uma determinada parcela da população.

Giovanella (1989) analisa a abordagem de Mário Testa para o planejamento estratégico em saúde. Rosa (1990) relaciona assistência e prática médica no município de Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Descreve as condições socioeconômicas da área, além da história da assistência médica, dos movimentos sociais pela saúde, como também realiza um breve estudo sobre mortalidade e analisa dados de morbidade e de oferta de serviços de saúde. Moraes (1991) analisa a evolução histórica no Brasil do sistema de informações em saúde nos serviços, na sua dinâmica e em outros interesses. Kopf (1991) avalia a reformulação do setor saúde no município de Ijuí (RS) no período de 1983-89, partindo de uma reconstituição da trajetória percorrida pelo setor de saúde local, mais particularmente da atuação da Comissão Interinstitucional Municipal de Saúde. Gallo (1991) discute a racionalidade do planejamento em saúde e suas implicações no processo de dominação/emancipação das sociedades. Felipe

(1991) analisa diferentes propostas de municipalizar os serviços de saúde no Brasil. Carvalho (1991) discorre sobre as transformações ocorridas nos planos político-jurídico e político-administrativo e sobre a base conceitual que respalda a organização dos serviços de saúde no Brasil. Teixeira et al. (1993) realizaram uma revisão documental abrangendo acordos, convênios e leis estaduais e federais no período 1987-89. Branco (1996) discute a necessidade de haver compartilhamento das responsabilidades política e técnica entre diferentes esferas governamentais, o que é fundamental para repensar e redirecionar ações no tocante ao processo de descentralização da informação em saúde. Rojas (1998) ressalta contribuições em direção a relações entre Geografia e Saúde, reconhecidas desde a Antigüidade.

Destacam-se ainda, dentro da referida abordagem, as seguintes dissertações de mestrado e teses de doutorado: Campos (1991), Bahia (1991), Leite (1992), Goulart (1992), Carneiro (1992), Sá (1993), Burlandy (1993), Artmann (1993), Werner (1994), Teixeira (1994), Salles (1994), Lotufo (1994), Cunha (1994), Costa (1994), Carvalho (1994), Albuquerque (1994), Veloso (1995).

6 - O desenvolvimento de indicadores voltados para análise das condições de saúde de uma parcela da população ainda não vem sofrendo grande disseminação nos âmbitos acadêmico e de pesquisa. Bittencourt; Leal; Santos (2002) mediram a taxa de hospitalização de diarreia infantil no estado do Rio de Janeiro em 1996, associando os resultados com informações demográficas, geográficas, e clínicas, além de os confrontarem com as diferenças existentes entre hospitais públicos, universitários, contratados e conveniados do SUS.

Inseridos nessa abordagem que discute ou aplica indicadores em saúde podem ser citados os seguintes estudos: Schneider (1990), Duarte (1991 e 1992), Duchiate (1991), Gawryszewski (1991), Carvalho (1993), Szwarcwald (1993),

Salles (1994), Carmo; Barreto (1994), Marques (1996), Carvalho; Cruz; Nobre (1997), Coura-Filho (1997) e Szwarcwald et al. (1999).

7 - Com base no elenco de artigos levantados nos "Cadernos de Saúde Pública", somente a partir de 1996 são observados artigos cujos objetivos eram voltados para a elaboração de mapeamentos temáticos referentes à distribuição espacial de doenças e de infra-estrutura médico-hospitalar, muitos deles utilizando o geoprocessamento para executar análises espaciais. Entre esses artigos destacam-se: Barcellos & Bastos (1996), Marques (1996), Rodrigues et al. (1997), Peiter & Tobar (1998), D'Orsi & Carvalho (1998), Ximenes et al. (1999), Szwarcwald et al. (2000), Rezende; Almeida; Nobre (2000), Lapa et al. (2001), Camargo-Neves et al. (2001).

Tal aspecto também evidencia-se entre dissertações de Mestrado e teses de Doutorado. De 1990 a 1995, destacam-se apenas quatro estudos: Bretas (1990), Andrade (1990), Medronho (1993) e David (1995). Acredita-se que este número tenha crescido até o presente momento, acompanhando a tendência de disseminação do Geoprocessamento em diversos campos de aplicação.

8 - Há contribuições relevantes em direção à temática "Teoria e Metodologia do Planejamento em Saúde". Os levantamentos realizados mostraram que se trata de uma temática bastante explorada e discutida nos últimos 12 anos (1990-2002). Podem ser citados neste elenco: Uribe Rivera (1991), Vianna (1991), Coutinho; Silva; Gonçalves (1992), Cruz (1992), Duarte (1992), Silva (1992), Artmann (1993), Campos (1993), Carvalho (1993), Kale (1993), Medronho (1993), Oliveira (1993), Sá (1993), Szwarcwald (1993), Teixeira et al. (1993), Valim (1993), Albuquerque (1994), Braga (1994), Cunha (1994), Engstrom (1994), Oliveira (1994), Ribeiro (1994), Silva (1994), Werner (1994) Albuquerque (1995), Silva (1995), Siqueira (1995), David (1995), Barcellos &

Bastos (1996), Marques (1996), Carvalho; Cruz; Nobre (1997), Rodrigues et al. (1997), D'Orsi & Carvalho (1998), Rojas (1998), Peiter & Tobar (1998), Schramm & Szwarcwald (1998), Szwarcwald et al. (1999), Ximenes et al. (1999), Szwarcwald et al. (2000), Barbosa et al. (2001), Carmargo-Neves et al. (2001), Werneck & Maguire (2002).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui apresentados e comentados derivam de um levantamento bibliográfico de caráter preliminar, uma vez que se baseou apenas em artigos publicados no periódico *Cadernos de Saúde Pública*, de âmbito nacional (período de 1990-2002) e na produção científica acadêmica do Programa de Pós-Graduação da Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, no município do Rio de Janeiro – mais especificamente, dissertações de Mestrado e teses de Doutorado (período de 1990 – 1995). Por outro lado, mesmo de caráter preliminar, o referido levantamento conseguiu reunir importantes contribuições inseridas na temática Geografia e Saúde.

Conforme resultados obtidos por meio desse levantamento bibliográfico, observa-se que, no Brasil, somente a partir de 1990, os estudos na área da Saúde Pública vêm recebendo contribuições mais expressivas da ciência geográfica quanto à necessidade de: estabelecer-se uma dimensão espacial dos fenômenos patológicos, de melhor se conhecer os fatores sócio-ambientais relacionados ao surgimento ou à disseminação de doenças de caráter epidêmico, além de contribuir para se estabelecer diretrizes para formulação de políticas públicas na área da saúde.

Assim sendo, os referidos resultados procuraram, sobretudo, ressaltar a importância da espacialização tanto de enfermidades como dos serviços médico-hospitalares e discutir os condicionantes socioambientais responsáveis pelo comprometimento da situação de saúde de uma

dada população ou de uma parcela dela. Alguns dentre os estudos considerados foram além, procurando elaborar mapas temáticos que evidenciam a distribuição espacial desigual daqueles serviços e enfermidades, além de permitirem estabelecer importantes correspondências entre porções do espaço cuja população apresenta índices de morbidade comprometedores e onde a mesma não tem acesso a serviços ambulatoriais e/ou hospitalares capazes de minimizarem as condições desiguais. Contribuições relevantes também foram dadas em direção a estudos relacionados a teorias e métodos aplicados ao planejamento em saúde, como também aqueles que buscam resgatar o histórico das políticas em Saúde Pública, elaborando uma análise crítica.

Ainda incipiente e restrito às principais capitais e cidades brasileiras, pouco foi detectado sobre o uso do geoprocessamento voltado para análises espaciais e utilização de modelos a serem aplicados de modo a melhor conhecermos uma dada realidade e as relações ao longo do espaço e ao longo do tempo. No entanto, ressalta-se que o Geoprocessamento, dentre as suas muitas possibilidades de aplicação, pode ser utilizado como um identificador da desigualdade da infra-estrutura da saúde no espaço, e, por meio dos mapas elaborados, torna-se possível fornecer subsídios para uma tentativa de planejamento na área de Saúde.

Outro aspecto relevante a ser destacado refere-se à necessidade crescente de se fomentar um diálogo e uma cooperação mais intensos entre os profissionais da área de Saúde e geógrafos, para que assim ocorra um planejamento eficiente, com uma distribuição de recursos mais equilibrada.

## NOTAS

\* Professora Assistente do Departamento de Geografia da UERJ (IGEO/UERJ). E-mail: mfoeppel@bol.com.br. Encaminhado para publicação em setembro de 2002.

\*\* Aluno do Curso de Graduação em Geografia – Departamento de Geografia/IGEO/UERJ e Bolsista de

Estágio Interno Complementar. E-mail: renatoguedesvieites@globo.com

- <sup>1</sup> Etiologia – Do grego “aitia” (causa). É um termo médico que significa “causa (ou causas) de doenças”.
- <sup>2</sup> Segundo Frost epidemiologia é a ciência que estuda a forma pela qual as doenças atingem grupos de indivíduos, averiguando por que se disseminam e qual a influência sobre elas exercida pela hereditariedade os hábitos e as condições do meio.
- <sup>3</sup> A Saúde Pública, por manter estreitos laços com a epidemiologia, pode intentar, como lhe cabe, a promoção, a preservação e recuperação da saúde.
- <sup>4</sup> Ano considerado por muitos autores como um marco temporal quando se estabeleceu um maior estreitamento da relação Geografia e Saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, P. C. *Planejamento e participação popular em saúde: o caso de Duque de Caxias*. 213 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- ALBUQUERQUE, M. F. P. M. *Urbanização, favelas e endemias: a produção e o controle da filariose bancroftiana no Recife*. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1995.
- ANDRADE, V. L. G. *Características epidemiológicas da hanseníase em área urbana: município de São Gonçalo – Rio de Janeiro*. 130 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1990.
- ARTMANN, E. *O planejamento estratégico situacional: à trilogia, matusiana e uma proposta para o nível local de saúde: uma abordagem comunicativa*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- BAHIA, L. *Oferta e produção de serviços no Brasil na década de 80: um estudo exploratório*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- BARBOSA, C. S. et al. Epidemia de esquistossomose na praia de porto de Galinhas, Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 725-728, mai./jun. 2001.

- BARBOSA, F. S. Fome e prosperidade na América. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 154-157, abr./jun. 1990.
- BARCELLOS, C.; BASTOS, I. B. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 12, n. 3, p. 389-397, jul./set. 1996.
- BARCELLOS, C. & SANTOS, S. M. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 6, n. 1, p. 21-29, jan./mar. 1997.
- BARCELLOS, C. Organização Espacial, Saúde e Qualidade de Vida. In: SEMINÁRIO NACIONAL SAÚDE E AMBIENTE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO, 1., 2000, Rio de Janeiro. Série Fiocruz. Rio de Janeiro: Eventos Científicos, 2, 2000. p. 27-35.
- BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. C. & SANTOS, M. O. Hospitalizações por diarreia infecciosa no Estado do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 747-754, mai./jun. 2002.
- BRAGA, C. A. V. *Hanseníase no estado do Amazonas*: estudo das características epidemiológicas da hanseníase no município de Lábrea. 209 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- BRANCO, M. A. F. Sistemas de informação em saúde no nível local. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 267-270, abr./jun. 1996.
- BRETAS, G. S. *Determinação da malária no processo de ocupação da fronteira agrícola*. 120 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1990.
- BURLANDY, L. *Saúde coletiva: uma trajetória em questão*. Refletindo sobre a produção científica no campo das políticas de saúde (1979-1991). 416 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- CAMARGO-NEVES et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana – Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1263-1267, set./out. 2001.
- CAMPOS, C. E. A. *A desordem da demanda*: os inquéritos de morbidade, demanda e utilização sob a perspectiva do planejamento em saúde: um estudo de caso. 185 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- \_\_\_\_\_. Os inquéritos de saúde sob a perspectiva do planejamento. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 190-200, abr./jun. 1993.
- CARMO, E. H. & BARRETO, M. L. Esquistossomose mansônica no estado da Bahia, Brasil: tendências históricas e medidas de controle. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 425-439, out./dez. 1994.
- CARNEIRO, M. B. *O controle de endemias no sistema único de saúde (SUS): o caso de dengue no município do Rio de Janeiro*. 167 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1992.
- CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G. Análise espacial por microáreas: métodos e experiências. In: VERAS, R. P. (Org.) *Epidemiologia, contextos e pluralidade*. Rio de Janeiro: Fiocruz/ABRASCO, 1998. p. 79-89.
- CARVALHO, A. I. *Conselhos de saúde no Brasil*. 163 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- CARVALHO, M. R. *Modelos assistenciais de unidades básicas de saúde e integralidade*. Estudo de caso: a área de planejamento 3.1 (RJ/RJ), contribuição para sua distritalização. 243 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- CARVALHO, M. L. *Mortalidade neonatal e aspectos da qualidade da atenção à saúde na região metropolitana do Rio de Janeiro em 1986/87*. 187 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G.; NOBRE, F. F. Perfil de risco: método multivariado de classificação sócio-econômica das microáreas urbanas – os setores censitários da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 635-645, out./dez. 1997.
- CARVALHO, M. S.; PINA, M. F. de; SANTOS, S. M. *Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e cartografia aplicados à saúde*. Brasília: Organização Panamericana de Saúde/Ministério da Saúde, 2000. 122p.
- CASTRO, J. *A Geografia da fome*. 10 ed. São Paulo: Antares, 1982. 294 p.
- CÉSAR, J. A.; VICTORA, C. G. Avaliando a saúde infantil em uma pequena comunidade: o estudo de Itapirapuã, Vale do Ribeira, SP. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p. 455-467, out./dez. 1990.
- COSTA, A. M. *Análise histórica do saneamento no Brasil*. 164 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.

- COURA-FILHO, P. Distribuição da esquistossomose no espaço urbano: 1. O caso da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 245-255, abr./jun. 1997.
- COUTINHO, A. D.; SILVA, M. L.; GONÇALVES, J. G. Estudo epidemiológico da esquistossomose mansônica em áreas de irrigação do nordeste brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 302-310, jul./set. jul./set. 1992.
- COUTO, R. C. S. *Buscando ouro, perdendo saúde*: um estudo sobre as condições de saúde no garimpo do Cumaru – Pará. 134 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- CRUZ, M. L. S. *Prevalência e fatores de risco da leptospirose em escolares de São João de Meriti, Rio de Janeiro*. 139 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz, 1992.
- CUNHA, F. T. S. *Estudo da evolução dos Centros de Saúde no tempo e no espaço na cidade do Rio de Janeiro: 1920-1950*. 234 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- CZERESNIA, D. & RIBEIRO, A. M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 595-617, jul./set. 2000.
- DAVID, H. M. S. L. *Informação em saúde e diversidade entre grupos sociais: o caso de Petrópolis, RJ*. 220 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1995.
- D'ORSI, E. & CARVALHO, M. S. Perfil de nascimentos nos municípios do Rio de Janeiro: uma análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 367-379, abr./jun. 1998.
- DUARTE, C. M. R. *Políticas públicas e indicadores de saúde: o caso de mortalidade infantil no estado do Rio de Janeiro*. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- \_\_\_\_\_. Qualidade de vida e indicadores de saúde: aspectos da mortalidade infantil no estado do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 414-427, out./dez. 1992.
- DUCHIADE, M. P. *Mortalidade infantil por pneumonias na região metropolitana do Rio de Janeiro: 1976 a 1986*. 600 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- EHARALDT, E. M. *A Aplicabilidade da geografia na área médica e nutricional: o custo da cesta básica x renda familiar e a mortalidade infantil*. 87 f. Monografia (Graduação em Geografia) – Departamento de Geografia, UERJ, 1999.
- ENGSTROM, E. M. *Inter-relação do estado nutricional e condições socioambientais do binômio mãe-filho*: Brasil, 1989. 158 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e da Mulher) – Instituto Fernandes Figueira, 1994.
- FELIPE, J. S. *A municipalização como estratégia da descentralização dos serviços de saúde no Brasil*. 170 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- FERREIRA, M. U. Epidemiologia e Geografia: o complexo patogênico de Marx Sorre. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 301-309, jul./set. 1991.
- FREITAS, M. B. de; BRILHANTE, O. M.; ALMEIDA, L. M. Importância da análise da água em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro; enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 651-660, mai./jul. 2001.
- GALLO, E. *Razão e planejamento: algumas indicações críticas para uma práxis emancipadora*. 134 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- GALVÃO, L. A. C. *Onde vivemos, onde trabalhamos e o que consumimos faz mal à saúde?* Uma contribuição à discussão sobre o trabalho epidemiológico na área de produção e saúde: ambiente, trabalho, consumo e saúde. 159 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1989.
- GAWRYSZEWSKI, V. A integração possível entre o processo de descentralização e a autonomia dos serviços de saúde e a participação do cidadão – relato de experiência. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 17-25, jan./mar. 1991.
- GIOVANELLA, L. *Ideologia e poder no planejamento estratégico em saúde: uma discussão da abordagem de Mário Testa*. 361 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1989.
- GOULART, F. A. A. *Política e instituições de saúde: o vivido, o percebido e o representado*. 182 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1992.
- KALE, P. L. *Distribuição espaço-temporal da mortalidade infantil por diarreia no município do Rio de Janeiro 1979-1988*. 157 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.

- KOIFMAN, R. J. et al. Aids em mulheres adultas no município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 232-250, abr./jun. 1991.
- KOPE, A. W. *A reformulação do setor de saúde no município de Ijuí (RS), no período de 1983 a 1989*. 411 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- LACAZ, C. S.; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA Jr., W. *Introdução à Geografia Médica do Brasil*. São Paulo: Edgard Blucher/USP, 1972. 568p.
- LAPA, T. et al. Vigilância da hanseníase em Olinda, Brasil, utilizando técnicas de análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1153-1162, set./out. 2001.
- LEITE, H. N. F. *Avaliação do planejamento em saúde no município de Manaus no período de 1976 a 1988*. 170 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1992.
- LIMA, V. L. C. A esquistossomose urbana e a heterogeneidade social e epidemiológica da população do município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 45-56, jan./mar. 1995.
- LOTUFO, M. *Utilização da epidemiologia no processo do planejamento: uma articulação no momento explicativo*. 120 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- MARQUES, E. C. Equipamentos de saneamento e desigualdades no espaço metropolitano do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 181-193, abr./jun. 1996.
- MEDRONHO, R. A. *A geografia do dengue no município no Rio de Janeiro: uma análise por geoprocessamento*. 133 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- MORAES, I. H. S. *Sistemas de informações em saúde: reflexões sobre sua prática fragmentada*. 342 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- OLIVEIRA, R. M. *A distribuição desigual dos serviços de água e esgoto no município do Rio de Janeiro: o caso da região da Leopoldina*. 126 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- \_\_\_\_\_. *Estudo da contaminação do solo e pasto causada por hexaclorociclohexanos (HCH) na cidade dos Meninos em Duque de Caxias, RJ*. 136 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- OLIVEIRA, S. M. & GOMES, T. C. C. Contaminação por agrotóxico em população de área urbana – Petrópolis, RJ. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 18-26, jan./mar. 1990.
- PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: Notas para Reflexão e Ação. In: BARATA, R. B. (Org.) *Condições de Vida e Situação de Saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, 1997. p. 7-30.
- PEITER, P. & TOBAR, C. Poluição do ar e condições de vida: uma análise geográfica de riscos à saúde em Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 3, p. 473-485, jul./set. 1998.
- REZENDE, A. V. S.; ALMEIDA, R. M. V. & NOBRE, F. F. Diagramas de voronoi para a definição de áreas de abrangência de hospitais públicos no município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 16, n. 2, p. 467-475, abr./jun. 2000.
- RIBEIRO, F. S. N. *Da identidade do pesquisado à identidade da pesquisa: os trabalhadores brasileiros na pesquisa nacional sobre saúde e nutrição*. 283 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- RODRIGUES, C. S. et al. Perfil dos nascidos vivos no município de Belo Horizonte, 1992-1994. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 13, n. 1, p. 53-57, jan./mar. 1997.
- ROJAS, L. I. Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 701-711, out./dez. 1998.
- ROSA, M. L. *Assistência e prática médica em Duque de Caxias, 1980-1981*. 241 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1990.
- SÁ, M. C. *Planejamento estratégico em saúde: problemas conceituais e metodológicos*. 425 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- SABINO, E. M. *A contribuição da geografia para as políticas públicas em saúde: a doença meningocócica, um estudo de caso*. 83 f. Monografia (Graduação em Geografia) – Departamento de Geografia, Uerj, 1997.
- SALLES, M. J. *Indicadores das condições de saneamento do ambiente*. 125 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- SARAIVA, J. S. *A municipalização como estratégia da descentralização dos serviços de saúde no Brasil*. 170 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)

- Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- SCHNEIDER, M. C. *Estudo de avaliação sobre área de risco para a raiva no Brasil*. 230 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1990.
- SCHRAMM, J. M. A.; SZWARCOWALD, C. L. Um modelo estatístico para definição de áreas geográficas prioritárias para o controle do tétano neonatal. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 337-343, abr./jun. 1998.
- SILVA, C. F. *Inquérito de morbidade em crianças de 0 a 2 anos no município de Teresópolis*. 129 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e da Mulher) – Instituto Fernandes Figueira, 1995.
- SILVA, K. S. *A evolução da mortalidade materna no município do Rio de Janeiro de 1960 a 1990*. 162 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- SILVA, R. A. P. R. *Nutrição-má-nutrição e condições de vida em Cáceres – MT, 1986*. 207 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1992.
- SIQUEIRA, M. T. *Controle de endemias no sistema único de saúde: a caminho da descentralização? O caso de Olinda/PE*. 130 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1995.
- SISINNO, C. L. S. *Estudo preliminar da contaminação ambiental em área de influência do aterro controlado do Morro do Céu, Niterói, RJ*. 115 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1995.
- SZWARCOWALD, C. L. *Estimativas da mortalidade infantil como função da distribuição etária dos óbitos registrados: proposta de um procedimento*. 270 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- SZWARCOWALD, C. L. et al. Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 15-28, jan./mar. 1999.
- \_\_\_\_\_. A disseminação da epidemia de AIDS no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, Suplemento 1, p. 07-19, 2000.
- TEIXEIRA, C. F. et al. O conceito político-administrativo da implantação de distritos sanitários no estado da Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 79-84, 1993.
- \_\_\_\_\_; PAIM, J. S.; VILASBOAS, A. L. SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 7-28, abr./jun. 1998.
- TEIXEIRA, M. J. O. *A vigilância epidemiológica e o controle público em tempo de SUS: a fala dos profissionais e usuários organizados da região da Leopoldina*. 310 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- URIBE RIVERA, F. J. *O agir comunicativo e a planificação estratégica no setor social (e sanitário): um contraponto teórico*. 254 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- VALADARES, J. C. *Espaço, ambiente e situação do sujeito*. 253 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.
- VALIM, C. *Transmissão da leishmania (Viannia) brasiliensis no Ceará: características da transmissão em diferentes formações paisagísticas com particular referência ao local de transmissão para o homem*. 148 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1993.
- VASCONCELLOS, M. M. Serviços de saúde: uma revisão de processos de regionalização, análises de padrões espaciais e modelos de localização. In: NAJAR, A. L.; MARQUES, E.C. (Orgs.) *Saúde e espaço – estudos metodológicos e técnicas de análise*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998, 276 p. p. 63-92.
- VELOSO, B. G. *Distrito sanitário e território: construindo a descentralização no município de Belo Horizonte/MG*. 175 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1995.
- VIANNA, M. S. R. *Salubridade domiciliar: uma discussão sobre o saneamento básico nas favelas do município do Rio de Janeiro*. 229 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- VICENTIN, G. *Saúde e mineração na Amazônia: o caso da mineração no norte*. 400 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1991.
- WERNECK, G. L.; MAGUIRE, J. H. *Modelagem espacial utilizando modelos mistos: um estudo ecológico sobre leishmaniose visceral em Teresina, Piauí, Brasil*. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 633-637, mai./jun. 2002.

WERNER, S. A. *Participação social em saúde: a experiência do conselho municipal de saúde de Niterói*. 137 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública – Ensp/Fiocruz, 1994.

XIMENES, R. A. A. et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de mortalidade. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 53-61, jan./mar. 1999.

## ABSTRACT

*This article aims to do a brief historical analysis, in a non conclusive way, about Geography Applied to Health, emphasizing the main contributions of geography researchers, physicians, sociologists, public health engineers, biologists, and others – focusing the importance of geography applied to public health. For this purpose, a systematic research on papers published in the “Cadernos de Saúde Pública” since 1990 was done,. Similarly, Master Degree and Doctor Degrees Theses presented to the Strictu Sensu Post-Graduation Program of National School of Public Health (Fiocruz) were analyzed through research on the on line library of that program.*

*The geographic approach applied to situations related to public health is important to complement studies on pathologic and socio-medical processes and phenomena, from a spacial perspective. These studies contribute to lead to a more precise factor evaluation that are fundamental to define public health policies, which in conjunction to the utilization of Geographic Information Systems (GIS), may give them a new direction enabling them to be more preventive rather than being assistential and curative actions.*

## KEYWORDS

*Health Geography; space analysis; geoprocessing.*