



A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica*

*The spatial dimension
in health studies: a
historical trajectory*

Aylene Bousquat

Professora do Programa de
Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade
Católica de Santos e pesquisadora do Centro de Estudos
de Cultura Contemporânea (Cedec)
Rua Airosa Galvão, 64
05002-070 São Paulo — SP

Amélia Cohn

Professora do Departamento de Medicina Preventiva da
Faculdade de Medicina da USP e pesquisadora do Centro
de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec)
Rua Airosa Galvão, 64
05002-070 São Paulo — SP
marleida@cedec.org.br

BOUSQUAT, A. e COHN, A.: 'A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica'.

História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. 11(3): 549-68, set.-dez. 2004.

Este artigo recupera as concepções de espaço incorporadas pela saúde pública entre final do século XVIII e meados do XX. É proposta uma padronização, com base na produção intelectual da área, iniciando-se com a apresentação da obra de Finke (1792), passando-se então à análise do século XIX, quando geografia e medicina se transformaram em disciplinas científicas. A concepção de espaço como ambiente físico, abstraído da ação humana — consolida-se no interior da geografia, enquanto na medicina prevalece o paradigma biológico-individual. Discute-se a importância da incorporação das noções geográficas de determinismo, gênero de vida e ecologia humana pela saúde pública e apresentam-se as contribuições de Max Sorré e Pavlovsky. Recupera-se a criação, em 1952, da Comissão de Geografia Médica de Saúde e Doença da União Geográfica Internacional e analisa-se o surgimento e a consolidação da *New Geography*.

PALAVRAS-CHAVE: espaço, geografia médica, história da saúde pública.

BOUSQUAT, A. e COHN, A.: 'The spatial dimension in health studies: a historical trajectory'.

História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. 11(3): 549-68, Sept.-Dec. 2004.

Focusing on concepts taken from critical geography, this article re-examines the spatial notions that were incorporated by the public health field between the late eighteenth and mid-twentieth centuries. Based on a review and systematization of intellectual production within the field of medical geography, this time span is broken into periods. We begin with a presentation of Finke's work (1792) and then move on to analyze the nineteenth century, when geography and medicine became scientific disciplines. The concept of space as a physical environment, with human action abstracted out, took hold within geography, while the biological-individual paradigm prevailed within the field of medicine. The text discusses the implications of the public health field's decision to embrace the geographic notions of determinism, type of life, and human ecology, and describes the contributions of Max Sorré and Pavlovsky. It also looks at the International Geographical Union's 1952 creation of a Commission on the Medical Geography of Health and Illness and analyzes the emergence and coalescence of the 'new geography'.

KEYWORDS: space, medical geography, history of public health.

Introdução

Abstraindo os distintos significados históricos das palavras, pode-se afirmar que o espaço vem sendo um elemento que permeia há mais de dois mil anos a história da medicina ocidental e da saúde pública. A obra clássica de Hipócrates, ‘Sobre o ar, a água e a terra’, é citada inúmeras vezes e por fontes bastante distintas como o marco inicial dessa relação. Assim, o objetivo do presente artigo consiste em recuperar as concepções de espaço incorporadas pela saúde pública entre os séculos XVIII e XX, tomando como referência a concepção de espaço adotada pela geografia crítica, cujas principais expressões teóricas podem ser identificadas nas obras de Milton Santos, Edward Soja, David Harvey e Henri Lefèbvre.

Para tanto, revê-se e sistematiza-se a produção intelectual da denominada geografia médica, sem no entanto abstrair a saúde pública e a própria geografia. No Brasil, a geografia médica está associada sobretudo a estudos descritivos de distribuição de doenças, em especial as infecciosas, ao contrário da tendência internacional. Nesta, por exemplo, observa-se um volume expressivo da produção científica — sendo a *Social Science and Medicine* um dos periódicos internacionais mais reconhecidos da área — utilizando essa classificação da mesma forma como sociologia médica e antropologia médica (Meade et alii, 1988).

Durante o século XIX e boa parte do século XX, a concepção de espaço prevalente nas ciências sociais e na saúde pública foi reduzida às dimensões físicas e cartográficas, tendo seu *status* científico diminuído, como aponta Foucault (1980): “o espaço foi tratado como o morto, o fixo, o não-dialético, o imóvel. O tempo, ao contrário, foi a riqueza, a fecundidade, a vida e a dialética.”

No geral, o que se verifica é a sobreposição dos conceitos de ‘paisagem’ e ‘espaço’, transformados em sinônimos, sendo que a melhor explicação das diferenças entre ambos é o tempo e a materialidade. A paisagem traz em si, por meio de um conjunto de formas concretas e materiais, a expressão de “heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza”, constituindo um “sistema material”, uma determinada distribuição de formas na superfície terrestre (Santos, 1996, p. 83).

Já o espaço é sempre o momento, aquele no qual às formas da paisagem se agregam os homens, as relações sociais; modificam-se os significados das formas e seus valores. Não há espaço sem construção humana, sem vida e relações sociais. Em consequência, não há como se falar do espaço como atributo, substrato onde simplesmente aconteceriam ‘coisas’. O espaço é entendido como “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações” (idem *ibidem*, p.83).

A opção metodológica aqui adotada levou à construção de uma periodização, estabelecida a partir da revisão e sistematização da produção intelectual da geografia médica, tendo como referência as principais discussões que influenciaram e mediarão, nessa literatura, as relações entre ‘espaço’ e ‘saúde’. Inicia-se este percurso pela apresentação da obra de Ludwig Finke, considerado o fundador da geografia médica, inserindo-o no movimento denominado polícia médica. Em seguida, passa-se ao século XIX, quando a geografia e a medicina se transformam em disciplinas científicas, com a consolidação, na primeira, da concepção do espaço — entendido como sinônimo de ambiente físico, abstraído da ação humana —, e, na segunda, do paradigma biológico-individual. Discute-se então a importância da incorporação das noções geográficas de determinismo, gênero de vida e ecologia humana pela saúde pública; apresentam-se ainda as contribuições de Max Sorré e Pavlovsky. Por fim, recupera-se a criação, em 1952, da Comissão de Geografia Médica de Saúde e Doença da União Geográfica Internacional, prosseguindo-se com a análise do surgimento e da consolidação da *New Geography* e suas influências para o campo da geografia médica e da saúde pública.

Da polícia médica à geografia médica

Foi ainda no século XVIII que o espaço surgiu de forma mais sistemática no campo da saúde. Pela primeira vez na era moderna elaborou-se uma obra de vulto sobre o tema: *An attempt at a general medical-practical geography* [*Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie*], de Ludwig Finke, escrita em 1792, considerada o marco da geografia médica. Nesta obra, composta de três volumes e publicada em Leipzig, Finke divide a geografia médica em três partes: a geografia das doenças, a geografia da nutrição e a geografia da atenção médica (Barrett, 1993; May, 1978; Meade et alii, op. cit.).

A obra de Finke insere-se na corrente médica européia inicialmente conhecida como a dos ‘sistematizadores’. Esses médicos buscavam a gênese das doenças em uma única causa, recontextualizando assim a concepção grega do processo saúde-doença. Entretanto, já no final do século XVIII, uma grande parte dos médicos, e entre eles Finke, passou a afirmar que a busca da causa única não respondia mais à complexidade do mundo, retomando assim a leitura dos gregos de uma nova perspectiva, no que começou a se denominar ‘empirismo neo-hipocrático’. Acreditavam estes cientistas que só uma rigorosa observação do mundo poderia levar ao entendimento das causas das doenças (Barrett, op. cit.).

Para Finke, a proposição da geografia médica seria se constituir como uma disciplina ampla, como fica evidente em suas próprias

palavras: “*Medical geography was the description country after country of its position, soil, air, lightning, foodstuffs, mode of living, customs and habits of the people, in so far as all these factors have a bearing on health disease and on local therapeutics*” (apud May, op. cit., p. 211).

Se a preocupação com a distribuição das doenças e o ambiente parece lógica na Europa colonialista de então, o mesmo não se pode dizer quanto à preocupação com a distribuição dos serviços de saúde, que chega a parecer extemporânea. Para entender este fato, no entanto, a obra de Finke deve ser contextualizada no momento histórico que foi classificado por Foucault (1986) como constituindo a primeira etapa na formação da medicina social: a medicina do Estado. Esta ocorreu na Alemanha ainda não unificada, desenvolvendo-se aí uma prática médica estatal que buscava a melhoria das condições de saúde da população. Embora na época já existissem registros de mortalidade e natalidade na França e na Inglaterra, estes tinham um caráter apenas censitário. Já o mesmo não acontecia na Alemanha, onde foi então montado um sofisticado sistema de informação e controle (morbidade, mortalidade, natalidade, supervisão de boticários, parteiras e cirurgiões, controle da qualidade das fontes de água) estreitamente vinculado às políticas de saúde. Esta prática foi denominada por distintos autores como ‘polícia médica’, pelo alto grau de controle sanitário a que a população se submetia. Tentando identificar, a partir da observação, os fatores envolvidos na gênese das doenças, com o objetivo de superá-los, acabou-se por criar o que provavelmente foi o primeiro sistema de atenção médica, no qual a hierarquia e a regionalização dos consultórios médicos já estavam presentes. Nesse embrionário sistema de saúde o médico, pela primeira vez, assumiu o papel de ‘administrador de saúde’ (Foucault, 1986.; Rosen, 1994).

Esse rol de atribuições levou ao surgimento dos primeiros inquéritos regionais ou topografias médicas dos vários distritos e cidades alemãs. Edler (2001) aponta uma significativa orientação empiricista nesse período, sendo que os naturalistas e médicos eram incentivados a reunir a maior parte possível de dados climatológicos e nosológicos.

Um aspecto que merece ser destacado em relação à época é a concepção do processo saúde-doença vigente, a qual remetia à teoria miasmática. Segundo Edler (ibidem), ocorria uma síntese entre as ciências ambientais e a medicina na qual se destacavam tanto o impacto da natureza sobre os homens quanto o destes sobre ela. Essa junção entre a necessidade do conhecimento das leis naturais que comandariam o adoecer e das formas de intervenção sobre o meio veio permitir o surgimento e a consolidação das idéias higienistas, que tão profundamente marcariam a história posterior da saúde pública (Jordanova, 1984; Rosen, op. cit.).

A era dos atlas das doenças infecciosas

No século XIX, tanto a geografia quanto a medicina adquiriam caráter científico. Consolidava-se na medicina o paradigma biológico-individual; e, na geografia, o conceito de espaço, entendido como sinônimo de ambiente físico, abstraído do ser humano (Foucault, 1986; Rosen, op. cit.; Santos, 1978).

Os trabalhos de Pasteur consolidam o início da era microbiana ou bacteriológica, relegando definitivamente a teoria miasmática da doença a um segundo plano e, junto com ela, a importância do meio físico e social. Afirmou-se naquele momento a ênfase na concepção biológica da doença, deixando para outras ciências o estudo das relações com o ambiente socialmente construído. E dentre os inúmeros novos conceitos que se consolidaram pode ser identificada uma mudança na concepção de espaço — que perdeu seu papel central na cadeia explicativa da doença, deixando de ser pensado de um ponto de vista predominantemente social e transformando-se simplesmente no local de interação entre os agentes da doença e o hospedeiro humano susceptível (Gouveia, 1999).

Essa concepção de espaço abstraído da ação humana, como se fosse um receptáculo, marcou de tal forma a geografia médica, a saúde pública e a epidemiologia que, um século depois, ela apresentou-se de forma inequívoca na tríade ecológica de Leavell e Clark, no qual o meio era percebido como um recipiente que podia facilitar o contato entre hospedeiros e agentes (Czeresnia, Ribeiro, 2000).

As mudanças ocorridas no período podem ser ilustradas nas afirmações de May (op. cit, p. 211):

In the earliest days of medicine physicians knew little more about the causes of disease than the place where they occurred. Environmental factors had during the first centuries of medical knowledge, an importance which they lost when Pastorian discoveries focused attention on the study of pathogenic organisms. With further progress a renewed interest in environment developed, for it became clear that the organisms themselves were closely related to the milieu.

Determinismo, ecologia humana e gênero de vida

A geografia, no final do século XIX, consolidou-se como disciplina científica, marcada por forte influência positivista. Incorporou como sua a “missão de esconder o papel do Estado, bem como o das classes, na organização da sociedade e do espaço”, justificando também a obra colonial (Santos, 1978, p. 14).

Nesse processo é que iriam se consolidando algumas noções fundamentais para a geografia: determinismo, gênero de vida e ecologia humana. Embora dentre elas sem dúvida o determinismo

sobressaísse, as noções acabaram sendo incorporadas em maior ou menor escala pela saúde pública (idem, ibidem).

Mais do que ‘empréstimos’ de metodologias, as relações entre a geografia e a saúde pública na época se estreitaram, ocorrendo uma impregnação das noções e da concepção de espaço nos estudos de saúde pública, sobretudo do conceito de espaço como sinônimo de meio físico abstraído do ser humano. O fenômeno foi tão forte que décadas mais tarde, quando uma parcela dos geógrafos começou a repensar o papel da geografia e redefinir seu objeto de estudo — o espaço — a partir da perspectiva denominada geografia crítica, as mudanças acabaram sendo pouco assimiladas no campo da saúde pública.

Desse modo, o determinismo que marcou profundamente a geografia — que continuou por décadas com poucas vozes discordantes — pode ser evidenciado, por exemplo, em May (1950, p. 38):

What causes countries to be underdeveloped? For much of the tropics, at least a partial answer can be given. The soil produces poor food and pathogenes cause poor health, both are the cause of poor working efficiency, all operating in a vicious circle ... with these terrific handicaps, they cannot develop their intelligence and culture, cannot organize agriculture profitably or developed commerce and industry or the arts of social living.

Cabe ressaltar que, embora o texto de May possa ser visto como um ‘porta-voz’ da essência do determinismo, o conjunto de sua obra, ainda que com um perfil que desconsiderava as relações políticas, sociais e econômicas, não tinha uma característica tão pesadamente determinista (Stock, 1986).

O mesmo determinismo levado às últimas conseqüências pode ser observado no que foi denominado ‘climatologia’ ou ‘geomedicina’, isto é, a influência/determinação das condições climáticas, não só nas condições fisiológicas e de saúde de uma população, mas também como elemento definidor dessa cultura. Zeiss, autor alemão que em 1932 se auto-intitulou ‘pai da geografia médica’, defendia a proposição de que o ser humano recebia influências da mesma forma que plantas ou animais (May, 1978).

Também o conceito de ‘gênero de vida’, proposto por Vidal de la Blache no início do século XX, exerceu forte influência sobre os estudos de geografia médica, em especial até a década de 1970. Segundo ele, o homem entraria em contato com a natureza por meio de sua cultura local, e o espaço seria o resultado da interação entre uma determinada cultura e um dado meio natural. Frequentemente associa-se a essa abordagem o conceito de região. Desse modo, as explicações de determinados fenômenos deveriam ser buscadas naquelas localidades, desconsiderando-se as relações entre elas e o resto do mundo (Santos, 1978).

A noção de ‘gênero de vida’ está na raiz de uma série de estudos que foram chamados de ‘etnomedicina’ por Paul (1985) e como campo de estudos de atitudes e comportamentos por Pyle (1979). Este autor afirma inclusive: “*Many researchers have contended that we will never truly understand many aspects of the geography of health care without developing an expanded awareness of the role of attitudes and behavior*” (ibidem, p. 206). Como exemplos dessa linha de investigação podem ser citados os impactos na saúde causados pelo contato com a civilização em comunidades classificadas por estes autores como primitivas. No Brasil, tais tipos de estudos não tiveram acolhida significativa, uma vez que não foram muito difundidos nas principais publicações da área da saúde pública.

A noção de ecologia humana, presente até hoje, foi introduzida com sucesso pela Escola de Chicago, mais precisamente por Park e Burgess, em 1921. Castells (1971) aponta que a proposta da ecologia humana foi o esforço elaborado de forma mais séria — e com maior capacidade do ponto de vista teórico e de operacionalização nos estudos de perfil funcionalista — no que se refere a explicações do ponto de vista de coletividades em determinados territórios. Inicialmente a especificidade da Escola de Chicago residia na sua forma de olhar o ‘urbano’ como um território caracterizado pela diversidade, como afirma Adorno (1999, p. 23):

A Escola de Chicago falará da ‘ecologia urbana’ buscando compreender no território da cidade a marca das diferentes tradições culturais que passam a marcar sua origem, e também dos diferentes estilos de vida que se criam e se apresentam neste espaço. Esta condição percebida da vida urbana possibilitará vislumbrar, nesse campo, o problema da diversidade, além da percepção da desigualdade.

Entretanto, esse ‘olhar’ diferenciado foi logo substituído por uma ‘ecologia urbana’ na qual, conforme Santos (1978, p. 21): “A ‘natureza’ que fazia parte do sistema ecológico era uma natureza ‘primária’ e não uma natureza socializada; uma natureza sem história humana. O homem atuava sobre o meio como se estivesse separado dele e não como um dos seus elementos”.

Na área de saúde, a Escola de Chicago tem representantes importantes como Faris e Dunham, que em 1939 realizaram um estudo pioneiro sobre esquizofrenia. Nesse trabalho os autores articularam o componente territorial, tentando provar a determinação do meio sobre a gênese da esquizofrenia (Kearns *et al.*, 1993).

A experiência da Escola de Chicago veio a influenciar, ou melhor, fornecer o arcabouço teórico para os estudos ecológicos, um tipo de estudo muito usual em epidemiologia e também na geografia médica. Cabe ressaltar um aspecto importante sobre esses estudos tão

difundidos: é que seu arcabouço conceitual traz consigo um espaço com características marcadamente determinísticas.

As noções que se consolidaram naqueles anos poderiam ser sinteticamente assim descritas: o espaço, como sinônimo de meio ambiente físico, determina as possibilidades de construção da sociedade humana. Por outro lado, na medicina, o mesmo período consolidou a afirmação dos agentes biológicos (oriundos do meio físico) como explicativos das doenças. E foi exatamente a junção dessas duas afirmações em uma só que pode ser sintetizada como espaço/meio físico, que, com seus agentes biológicos, levaria à existência das doenças em uma determinada sociedade. Em síntese, essas noções deterministas da medicina e da geografia se fundiam.

Nessa perspectiva filiava-se a grande maioria das pesquisas realizadas internacional e nacionalmente até a década de 1950. O período foi marcado pela profusão de estudos cartográficos de distribuição de doenças infecciosas pelo globo terrestre, em especial daquelas encontradas nos trópicos. Fica também evidente que esses estudos revigoraram a tradição de ‘suporte colonialista’ da geografia, firmando a idéia dos trópicos como ambientes inóspitos que, de qualquer forma, deveriam ser mais bem conhecidos e dominados, em especial para possíveis momentos de guerra (Ferreira, 1991).

No Brasil, como exemplo de estudos descritivos, podem-se citar os trabalhos de Jorge Maia, Victor Godinho, C. Seabra e Xavier da Silveira, todos descrevendo distribuições de doenças infecciosas no estado de São Paulo (Pessoa, 1941). O livro *Introdução à geografia médica no Brasil*, de Lacaz et alii (1972), embora tenha sido publicado posteriormente, pode ser considerado um exemplo bastante completo das linhas acima descritas. É um trabalho marcado por um importante grau de determinismo no campo da geografia médica, em que o homem era reduzido a parte integrante da paisagem geográfica, sendo assim submetido a ‘numerosos obstáculos’; os fatores sociais eram listados, embora situados no mesmo patamar que os fatores físicos ou biológicos.

Como exemplos de fatores que garantem a endemicidade de algumas doenças infecciosas Lacaz citava clima, solo e relevo, paisagem botânica e zoogeográfica, hidrografia, moradia, tipos de habitação e, por último, fatores de ordem cultural. Para se mudar o quadro sanitário, a educação, entendida como fator de mudança cultural, era considerada de fundamental importância.

Os processos de urbanização que ocorreram nos países capitalistas periféricos na segunda metade do século XX tiveram impacto nos perfis de morbimortalidade das populações. Esse impacto recolocou a questão urbana na agenda da saúde. A cidade se tornou o local por excelência de desigualdade e pobreza. Como afirma Santos (1996, p. 10):

A cidade em si, como relação social e como materialidade, tornou-se criadora de pobreza, tanto pelo modelo socioeconômico de que é o suporte como por ter sua estrutura física, que faz dos habitantes das periferias (e dos cortiços) pessoas ainda mais pobres. A pobreza não é apenas o fato do modelo socioeconômico vigente, mas também, do modelo espacial.

Nesse contexto irá se inserir parte significativa dos estudos da epidemiologia social que se dedicariam a analisar o processo saúde-doença, articulando à formação econômico-social das realidades em que ocorre (Breilh, 1991; Granda *et al.*, 1989). Laurell *et alii* (1976) propuseram dois planos operativos distintos, o biológico e o social, atribuindo a este último o papel preponderante. No entanto, Almeida Filho (1989), mais de uma década depois, observava que a maioria dos estudos epidemiológicos desenvolvidos no período não lograra ainda romper com o desenho dos estudos ecológicos. Apesar da preocupação com os processos de urbanização em termos operacionais, o espaço acabou sendo incorporado como mais uma causa, um atributo.

Embora a abordagem teórica apresentada nas páginas anteriores tenha sido a mais produtiva no período delimitado, duas outras experiências também merecem ser apontadas. São elas as contribuições de Max Sorré e de Pavlovsky, sendo que apenas este último autor teve alguma influência no Brasil.

Os complexos patogênicos

Sorré, ao publicar em 1943 o primeiro volume de sua obra — *Les fondements de la géographie humaine* —, era movido pela preocupação de fornecer uma base conceitual/teórica à geografia. Ela permitiria realizar investigações de natureza interdisciplinar, debatendo com as principais idéias correntes à época na área, em especial com as noções de regiões e ecologia humana. Com esse intuito, o autor propôs o conceito de ‘complexos patogênicos’, que acabava por romper fundamentalmente com outros tipos de análise, sobretudo por considerar que estes não se mantêm constantes ao longo dos tempos, mas modificam-se de acordo com as mudanças da sociedade e das relações entre os homens. Assim, o complexo patogênico da esquistossomose, por exemplo, não seria o mesmo no Egito antigo e no Brasil moderno. Pela primeira vez se tinha uma formulação de caráter histórico e que se propunha mediar a relação meio-homem-doença. Nesse recorte, o papel do homem não se restringia à função biológica em uma cadeia de doença; ou seja, ele não é considerado apenas hospedeiro ou vetor; o homem “é sujeito na transformação do ambiente”. O modelo proposto não pretendia ser-vir de arcabouço teórico para o conjunto das doenças,

mas apenas para as doenças infecciosas, consideradas pelo autor como o capítulo mais importante da geografia médica.

Mesmo sendo elaborado dentro dos limites teóricos impostos pela abordagem ecológica das relações entre o homem e o meio que marca a obra de Sorré, o conceito de complexo patogênico ampliava o poder analítico e explicativo de uma geografia antes restrita quase exclusivamente à descrição do meio físico (Ferreira, op.cit.).

A teoria da nidalidade

Em 1939, o parasitologista russo Pavlovsky formulou a teoria dos ‘focos naturais’ das doenças humanas, também conhecida como teoria da nidalidade natural das doenças transmissíveis. Sua obra era fortemente marcada pela necessidade de obter respostas que permitissem resolver rapidamente alguns problemas de saúde importantes com os quais os russos se confrontavam, dentre eles as encefalites por arbovírus na Sibéria, a febre amarela e a dengue (Pavlovsky, 1939, p. 133).

Pavlovsky recolheu elementos de abordagens ecológicas comuns a vários autores que o precederam. Seu grande mérito consistiu especialmente na divulgação de um conjunto coerente de idéias aplicáveis a estudos de campo, derivando daí um conceito fundamental e operacionalizável, o de ‘foco antropúrgico’, isto é, um foco criado pela ação do homem sobre a natureza. A partir dessa concepção, ele propunha uma série de medidas que deveriam ser tomadas como forma de controlar as epidemias (Pavlovsky, 1939; Ferreira, op. cit.; Silva, 1997).

A proposição de Pavlovsky influenciou diretamente, por no mínimo três décadas, as investigações sobre o impacto epidemiológico decorrente da ocupação pelo homem das chamadas ‘regiões de fronteira’. Na verdade, sua influência pode ser encontrada até hoje, em especial nos países que estiveram sob influência da antiga União Soviética (Silva, *ibidem*).

No entanto, Ferreira (2000) lembra que, embora facilmente operacionalizável, o foco natural apareceria como um objeto da geografia física, sendo que, nele, o ser humano mantinha posição de externalidade ao foco. Ferreira (2000, p. 609) chega a afirmar que “não há, no plano conceitual, nenhuma ruptura com a tradição positivista; a noção de foco natural reaparecerá na tríade clássica agente-hospedeiro-meio da epidemiologia funcionalista de Leavell e Clark”.

No Brasil, Pavlovsky acabou por exercer influência sobre Samuel Pessoa (1946-1978) e, mais recentemente, sobre alguns epidemiologistas, como Luiz Jacintho Silva, que estuda as relações entre desbravamento, agricultura, padrão de ocupação do solo paulista e

a propagação da doença de Chagas. Este autor em particular concluiu que a difusão da endemia chagásica no estado de São Paulo esteve fortemente vinculada à cafeicultura baseada na mão-de-obra assalariada, tendo desaparecido quando as novas condições históricas determinaram uma outra reorganização espacial da exploração do café (Silva, 1986).

A Comissão de Geografia Médica de Saúde e Doença da União Geográfica Internacional

No começo da década de 1950 teve início um movimento internacional que buscava a produção de um conhecimento mais específico sobre a relação saúde-espço, tentando uma elaboração que fosse além dos já citados estudos descritivos das doenças infecciosas.

Um marco desse momento foi a criação, em 1952, da Comissão de Geografia Médica de Saúde e Doença da União Geográfica Internacional. O periódico *Social Science and Medicine* veio a ser, a partir do final da década de 1960, um dos principais veículos de difusão desses debates (Meade et alii, op. cit.; Earickson, 1993).

A formação dessa comissão começou a ser articulada em 1949, no primeiro Congresso da União Geográfica Internacional, após a Segunda Guerra Mundial. Foi aí que um grupo interessado no campo denominado como geografia médica/ecologia da saúde e da doença se articulou informalmente. O grupo contava com nomes significativos, como Max Sorré e Jacques May. No congresso subsequente, que se realizou em 1952, em Washington, a comissão já estaria formalizada. Foram então apresentados quatro ensaios escritos por May, Lee, Geddes e Sorré, considerados por alguns autores o marco do 'renascimento' da geografia médica. É curioso, entretanto, que estes textos só tenham sido publicados 26 anos depois, em um número especial da *Social Science & Medicine* (Leartmonth, 1978).

O que há de interessante nesses quatro artigos é que, se, por um lado, eles abrem possibilidades ainda não apontadas para investigações sobre a relação entre o 'espaço e a saúde', propondo novos caminhos, por outro não rompem com as linhas de estudo anteriores, configurando como uma soma, uma ampliação do campo, com exceção do texto de Max Sorré. Talvez por isso a diversidade temática abordada pelo conjunto dos textos filiados a esse grupo deva ser entendida como um momento de transição. Dada sua relevância, recuperam-se aqui alguns desses textos. Já refletindo um questionamento sobre o caráter científico da 'antiga' geografia médica, May (1978) realizou uma revisão da história, da definição e dos problemas que foram agrupados sob esta denominação. É este talvez o primeiro texto que aponta formalmente para a necessidade de definição/delimitação desse campo de pesquisa sob pena de perda de seu *status* científico. Afirmar May (ibidem, p. 211):

“For too long medical geography has been identified with an aggregate of loose impressions and hypothetical correlations between the occurrence of certain pathological phenomena and environmental circumstances”.

O autor inclusive propõe a mudança do nome de geografia médica para ecologia da saúde e da doença, talvez buscando com isso garantir uma nova ‘cientificidade’.

Entretanto, quando se confronta sua definição de ecologia da saúde e da doença com as de geografia médica, observa-se que a proposta de May não diferia substantivamente das definições anteriores. Para ele (idem, ibidem, pp. 211-2), a ecologia da saúde e da doença seria *“the study of the distribution of manifested and potential diseases over the earth’s surface and of factors which contribute to disease (pathogens) followed by the study of the correlations which may exist between these and the environmental factors (geogens)”*. E apresenta uma classificação dos fatores ambientais envolvidos, que denomina ‘geogens’. Estes seriam classificados em ‘físicos’, ‘sociais’ ou ‘biológicos’.

Os físicos seriam clima, hidrografia, solos, magnetismo terrestre, pressão etc.; os biológicos, vegetais, animais, parasitas, tipos de sangue; e os sociais, a distribuição da população, densidade, formas de viver, morar, dieta, vestuário, costumes religiosos, superstições e uso de drogas. Ou seja, tudo pode ser resumido à condição de atributo; sendo assim, o social estava naturalizado. O que pode merecer destaque nessa proposição é que pela primeira vez aparecia de maneira mais formalizada a preocupação em construir um modelo teórico que conseguisse explicar as doenças não-infecciosas. Como os ‘geogens’ não se restringem aos ‘geogens’ biológicos, seria possível montar um esquema explicativo usando ‘geogens’ sociais, por exemplo. Mas quando May desenvolveu a idéia seu retorno ao determinismo era marcante, realizando uma transposição mecânica — onde antes se lia agente biológico, agora lêem-se funções fisiológicas —, e o entendimento de espaço como meio físico se reproduzia da mesma maneira.

O ensaio de Lee (1978) *‘Physiological climatology as a field of study’*, por sua vez, aprofundava ainda mais essa tendência climatológica apresentada por May. Vinte e seis anos mais tarde, Learmonth (op. cit.) avaliava o desenvolvimento da climatologia e apontava que esta não tivera muita influência nas discussões sobre as doenças humanas, sendo utilizada sobretudo pela agronomia. Talvez seja este o viés mais claramente determinista dentre os estudos relacionados ao tema, e, mesmo com influência decrescente, é possível até hoje encontrar artigos internacionais relacionando, de uma forma determinística, o clima com a mais ampla gama de doenças. Como exemplos, há estudos de esclerose múltipla (Laborde

et alii, 1988), otite média (Miller, 1979), intoxicação por chumbo (Hunter, 1978), dengue hemorrágico (Aiken *et alii*, 1980), osteoartrite (Laborde *et alii*, 1986) e colagenoses (Wigley *et al.*, 1980).

Já o texto de Geddes (1978) não se voltava para a questão climatológica, ao contrário dos anteriores, acabando por fazer uma abordagem histórica. Este autor mostrava desde como o ciclo da malária fora quebrado em Chipre, antes mesmo de se descobrir o ciclo patógeno-homem-vetor, até as influências dos processos de industrialização na saúde das populações. Entretanto, o que há de mais interessante na sua análise a insistência na necessidade de uma abordagem interdisciplinar compreendendo a biologia, a medicina, a geografia humana, a sociologia e a psicologia.

Bem distinto dos textos anteriores, o texto de Sorré (1978) partia da preocupação com a questão cartográfica, a questão da escala, e a cada passo ampliava a discussão. Ao propor uma operacionalização de sua proposta de complexos patogênicos, introduzia o elemento tempo, em uma tentativa de apropriar o caráter histórico das relações estudadas. Apontava a polêmica, presente até hoje, dos limites e usos de mapas de morbidade e mortalidade. Foi também um dos primeiros autores a colocar a importância dos mapas de serviços de saúde para a leitura e compreensão de uma forma dinâmica do padrão de distribuição das doenças. E quanto a este último aspecto, o autor apontava para uma questão muito pouco lembrada até os dias atuais: um mapa de distribuição de uma doença, em qualquer escala, mostraria um padrão de distribuição dessa doença, ou, na verdade, poderia ser um mapa composto que espelharia índices compostos de 'saúde'-'saúde-doença'-'serviços de saúde'?

Anos mais tarde, Hunter *et al.* (1984) reproduziam e confirmavam essa preocupação de Sorré, ao analisarem a prevalência da tuberculose em Porto Rico. Esses autores realizaram uma pesquisa nos 76 municípios do país e demonstraram a existência de uma forte associação entre a distribuição de serviços responsáveis pelo atendimento desses pacientes e os maiores índices de prevalência de tuberculose. A correlação era negativa nos municípios com as piores condições socioeconômicas, demonstrando que o mapa de distribuição da tuberculose em Porto Rico não retratava a distribuição da doença, e sim dos serviços de saúde.

A quantificação entra em cena: a influência da *New Geography* e o aparecimento de uma nova geografia médica

Voltando à década de 1950, pode-se caracterizar esse 'renascimento' dos estudos relacionando espaço e saúde como fortemente influenciado por uma nova corrente da geografia: a *New Geography*, também denominada de 'revolução quantitativa'. Toma-se de empréstimo a terminologia de Kuhn (1992) para definir a *New*

Geography: mais do que uma escola, apresentava-se como uma ruptura diante da antiga geografia, assumindo-se como porta-voz de um novo paradigma científico, sujeito de uma verdadeira revolução científica.

Os principais objetivos desse movimento eram: a objetividade; a rapidez nas análises (o que levou a um início precoce do uso da informática); a elaboração de modelos e hipóteses que pudessem dar conta fundamentalmente de previsões (daí a propagação de muitas simulações); e um esforço de interdisciplinaridade, ganhando relevo a exploração das fronteiras com as outras disciplinas. Também utilizou com grande peso a teoria dos sistemas (ecossistemas incluídos), a questão da difusão de inovações e as noções de percepção e comportamento (Rimbert, 1972).

No interior desse movimento — com aspirações bastante audaciosas e amplas —, acabaram por se desenvolver duas tendências: uma, mais preocupada com a questão quantitativa, e outra com a questão social, mais marcada ideologicamente. Como afirmou Bourdieu (1979), “os ocupantes das posições dominantes e os ocupantes das posições dominadas estão ininterruptamente envolvidos em lutas de diferentes formas”, e acabou ocorrendo uma luta acirrada entre a *New Geography* e a geografia. Desta luta, muito do que de novo poderia nascer foi modificado, acabando a *New Geography* por se consolidar como uma tendência fria e pragmática.

Assim, não são poucas as críticas a ela. As principais referem-se: ao fato de que acabou se restringindo, na melhor das hipóteses, a um método, e um método passível de inúmeras críticas, ficando bem longe de suas pretensões iniciais; ao desprezo pelo caráter histórico da relação homem-espaco e pela existência do tempo; ao fato de que, não obstante descrever a mudança com requintes matemáticos, era incapaz de explicá-la. No entanto, a principal crítica era que ela acabava por suprimir o homem e suas articulações sociais e, nesse sentido, não rompia com a visão de espaço da geografia tradicional, a qual pretendia superar (Toledo Junior, 1996; Soja, 1993; Santos, 1978).

A despeito disso, a *New Geography* possibilitou um aumento significativo na variedade dos temas abordados e de experiências interdisciplinares, embora essa ampliação também tenha sido marcada pela quantificação. Por outro lado, como ela teve grande difusão, sobretudo nos países de língua inglesa, e embora se propusesse a explorar as fronteiras, não dos países, mas dos distintos campos de conhecimento, verificava-se um acentuado peso daqueles autores nas discussões e na renovação da geografia médica.

Meade *et alii* (op. cit.), em obra que se propõe ser um livro de introdução ao campo, afirma que a geografia médica deveria responder às seis perguntas abaixo, daí derivando seus estudos e a possível delimitação de seu campo de conhecimento:

- a) Por que um fenômeno se distribui de um modo particular?
- b) Por que as facilidades e os investimentos sociais estão localizados onde estão, e não em outros lugares?
- c) Por que as pessoas se movem em determinadas direções e por certas distâncias?
- d) Por que as inovações se espalham de determinado modo?
- e) Por que variam as percepções pessoais de espaço e meio ambiente?
- f) Como objetos, idéias, processos e modos de vida interagem e se constituem em lugares?

Fica aí evidente a inspiração das proposições da *New Geography*; e embora nessas perguntas a questão da quantificação não esteja presente, ela é incluída no desenvolvimento do livro e no detalhamento de abordagens metodológicas.

A partir da consolidação da influência da *New Geography*, foram ocorrendo um progressivo aumento da diversidade dos temas estudados, e uma diminuição também progressiva do peso dos estudos empíricos relacionados a doenças infecciosas. O campo passou então a estar aberto para o estudo das doenças crônico-degenerativas, da difusão das inovações médicas, da distribuição de profissionais e equipamentos de saúde, e especialmente, a partir da década de 1980, para os estudos metodológicos e de modelos matemáticos capazes de 'prever' o comportamento das doenças, dentre outros (Giggs, 1986). O *Atlas nacional de distribuição de câncer nos Estados Unidos 1950-1969*, empreendimento do governo norte-americano coordenado por Mason (1975), pode ser considerado o marco inicial das abordagens espaciais em relação às doenças crônicas degenerativas.

A respeito dessa expansão, Pyle (op. cit. p. 205) aponta que

this expansion can be attributed to the efforts of many to bring such 'fringe area' topics as disease ecology and the geography of health care into the mainstream of geographic research via the use of continuously evolving modern scientific methodologies without the loss of important traditional techniques. As a result of these broadened perspectives, the key to understanding medical geography of the 1980s appears to be acceptance of diversity without sacrificing meaningful spatial perspectives .

Entretanto, toda essa ampliação dos temas abordados seria marcada, na grande maioria dos estudos, pela racionalidade matemática. Chegava-se a uma situação, apontada por alguns autores, em que o método suplantava o conteúdo, o instrumento dominou o sujeito. E, a partir dessa perspectiva, aprofundava-se o conceito de espaço como um atributo, uma variável, o local onde ocorrem

fatos que podem ser necessária e matematicamente previstos. A seguinte investigação ilustra esta corrente: Lovett *et alii* (1986), estudando a morte por doença isquêmica do coração em adultos jovens, demonstravam a superioridade de um tipo de análise estatística sobre outro — a regressão de Poisson era considerada melhor do que o modelo de regressão lognormal. E nessa busca pela legitimidade matemática dos estudos crescia sobremaneira o uso das técnicas de análise espacial.

No Brasil, Barcellos *et al.* (1996) fizeram uma discussão muito rica sobre geoprocessamento partindo da ótica inversa à anteriormente apontada e buscando a incorporação do espaço como uma categoria de análise. Mais recentemente, Najjar *et al.* (1998) organizaram uma coletânea voltada para os estudos metodológicos e as técnicas de análise como instrumento para estudos na área da saúde pública, mantendo no entanto a preocupação com os limites da técnica.

Esse processo de ampliação dos temas e das técnicas de estudo, conduzido pelas mãos da *New Geography*, iria levar a uma situação paradoxal. Da perspectiva da mera descrição da distribuição de doenças passou-se para a descrição da distribuição de serviços e profissionais de saúde. Posteriormente fez-se necessária, sob pena de não dialogar com a realidade, a incorporação das políticas de saúde e do próprio papel do Estado como elementos centrais de análise. A mudança começou a cobrar, cada vez mais, a formulação de um conceito de espaço que pudesse dar conta dessa realidade, o que vem se traduzindo na produção intelectual do período mais recente. Embora ainda de caráter exploratório, ela reforça a evidência de que a concepção de espaço herdada da geografia tradicional e matematizada pela própria *New Geography* revelou-se incapaz de realizar tal tarefa.

Considerações finais

A periodização realizada permite identificar que, desde o final do século XIX, perdurando ao longo de praticamente todo o século XX, foi exatamente o conceito de espaço abstraído da ação humana, o espaço limitado a suas dimensões materiais, ou seja, a paisagem, que prevaleceu tanto na geografia médica como na saúde pública. Em outros termos, foi o conceito central de espaço em que se assenta a geografia, ao assumir seu caráter de disciplina científica no final do século XIX, que marcou profundamente a história da saúde pública. E não por acaso, uma vez que a incorporação do conceito ia ao encontro exatamente do novo paradigma biológico-individual de concepção da doença que então se firmava, em contraposição à teoria miasmática.

Ao lado disso, a saúde pública incorporou, em maior ou menor escala, algumas noções de origem claramente positivista, centrais

no arcabouço teórico da geografia. Foram elas: o determinismo, o gênero de vida e a ecologia humana. Destas cabe destacar esta última noção, que constituiu o arcabouço teórico para os estudos ecológicos. Como esses tipos de estudos partem de um contexto conceitual marcado pela concepção do espaço estritamente físico — a paisagem —, possivelmente ele veio contribuir para que não se produzissem, ao longo de quase todo o século XX, estudos que avançassem além das fronteiras do meramente descritivo. Cabe recordar ainda que a preocupação com a diversidade urbana, presente nos primórdios da Escola de Chicago, foi rapidamente suplantada, ficando o campo praticamente restrito aos estudos descritivos das doenças infecciosas, tão bem expressos nos clássicos atlas de distribuição de doenças.

O advento da *New Geography*, embora não tenha conseguido romper com a concepção de espaço presente na geografia tradicional, merece ser destacado, pois marca a história da geografia médica e da saúde pública por dois ângulos. O primeiro deles, mais evidente, diz respeito à incorporação de técnicas metodológicas de análise centradas na estatística e matemática. O segundo, mais sutil, influenciou no aumento da variedade dos temas abordados e de experiências interdisciplinares liderado por esse grupo. Tal aumento levou a uma situação paradoxal, pois a concepção de espaço trazida por essa corrente era incapaz de explicar as profundas mudanças ocorridas na construção do espaço a partir da segunda metade do século XX.

Em suma, pode-se afirmar que até meados do século XX a concepção de espaço prevalente na geografia se fez presente de forma inequívoca tanto na geografia médica quanto na saúde pública, evidenciando uma estreita articulação entre elas.

* Este artigo foi extraído de um capítulo revisto da tese *Para a incorporação do espaço no estudo da saúde*, apresentada em 2000 ao Departamento de Medicina Preventiva da FMUSP por Aylene Bousquat, orientada por Amélia Cohn.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, Rubens de Camargo Ferreira
1999 'A cidade como construção moderna: um ensaio a respeito de sua relação com a saúde e as "qualidades de vida"'. *Saúde e Sociedade*, vol. 8, nº 1, pp. 17-30.
- Aiken, Robert et alii
1980 'Dengue hemorrhagic fever and rainfall in Peninsular Malaysia: some suggested relationships'. *Social Science & Medicine*, 14, D, pp. 307-16.
- Almeida Filho, Naomar
1989 *Epidemiologia sem números*. Rio de Janeiro, Campus.
- Barcellos, Christovam et al.
1996 'Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 12, nº 3, pp. 389-97.
- Barrett, Frank
1993 'A Medical Geography anniversary'. *Social Science & Medicine*, vol. 37, nº 6, pp. 701-10.

- Bourdieu, P.
1979 *O desencantamento do mundo: estruturas econômicas e estruturas temporais.* São Paulo, Perspectiva.
- Bousquat, A.
2000 *Para a incorporação do espaço no estudo da saúde.* Tese de doutorado, Faculdade de Medicina da USP, São Paulo (mimeo).
- Breilh, Jaime
1991 *Epidemiologia economia, política e saúde.* São Paulo, Unesp/Hucitec.
- Castells, Manuel
1971 *Problemas de investigación en sociología urbana.* Buenos Aires, Siglo XXI.
- Czeresnia, Dina;
Ribeiro, Adriana
2000 'O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 16, nº 3, pp. 595-617.
- Earickson, Robert
1993 'Introduction'. *Social Science and Medicine*, vol. 37, nº 6, pp. 697-9.
- Edler, Flávio C.
2001 'De olho no Brasil: a geografia médica e a viagem de Alphonse Rendu'. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, vol. VIII (supl.), pp. 925-43.
- Faris, R. E. et al.
1939 *Mental disorders in urban areas.* Chicago, University of Chicago Press.
- Ferreira, Marcelo Urbano
2000 'O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 16, nº 3, pp. 609-10.
- Ferreira, Marcelo Urbano
1991 'Epidemiologia e geografia: o complexo patogênico de Max Sorré'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 7, nº 3, pp. 297-300.
- Foucault, Michel
1986 *Microfísica do poder.* Rio de Janeiro, Graal.
- Foucault, Michel
1980 'Questions on geography'. Em: C. Gordon (org.). *Power/knowledge: selected interviews and other writings 1972-1977.* Nova York, Pantheon, pp. 63-77.
- Geddes, Arthur
1978 'Report to the Commission on Medical Geography, 1952'. *Social Science & Medicine*, 12, D, pp. 227-37.
- Giggs, John
1986 'Introduction to the 10th issue/23th volume of Social Science and Medicine'. *Social Science & Medicine*, 23, pp. 913-8.
- Gouveia, Nelson
1999 'Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental'. *Saúde e Sociedade*, vol. 8, nº 1, pp. 46-61.
- Granda, Edmundo et al.
1989 *Saúde na sociedade.* São Paulo, Cortez/Abrasco.
- Harvey, David
1992 *A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural.* São Paulo, Loyola.
- Hipócrates
1988 'Aires, aguas y lugares'. Em (org). OPS/OMS. *El desafío de la epidemiología: problemas y lecturas seleccionadas.* Washington, pp. 18-9.
- Hunter, John
1978 'The Summer disease some field evidence on seasonality in childhood lead poisoning'. *Social Science & Medicine*, 12, D, pp. 85-94.
- Hunter, John et al.
1984 'Disease rate as an artifact of the health care system: tuberculosis in Puerto Rico'. *Social Science & Medicine*, 19, pp. 997-1008.
- Jordanova, Ludimila J.
1984 *Lamarck.* Nova York, Oxford University Press.

- Kearns, Robin et al.
1993 'Space in its place: developing the link in medical geography'.
Social Science & Medicine, vol. 37, nº 6, pp. 711-17.
- Kunh, Thomas S.
1992 *A estrutura das revoluções científicas*.
São Paulo, Perspectiva.
- Laborde, Joyce et alii
1988 'Climate, diffused solar radiation and multiple sclerosis'.
Social Science & Medicine, 27, pp. 231-8.
- Laborde, Joyce et alii
1986 'Influence of weather on osteoarthritis'.
Social Science & Medicine, 23, pp. 549-54.
- Lacaz, C. S. et alii
(org.).
1972 *Introdução a geografia médica*.
São Paulo, Edgar Blücher/Edusp.
- Laurell, A. C. et alii
1976 'Enfermedad y desarrollo análisis sociológico de la morbilidad in dos pueblos mexicanos'. *Revista Mexicana Ciencias Sociais*, 84, pp. 131-58.
- Learmonth, A. T. A.
1978 'Introduction to the First Report of the Commission on Medical Geography (Ecology) of Health and Disease'. *Social Science & Medicine*, 12, D, pp. 207-9.
- Lee, Douglas
1978 'Physiological climatology as a field of study — Report to the Commission on Medical Geography of the International Geographical Union, 1952'.
Social Science & Medicine, 12, D, pp. 220-6.
- Lefèbvre, Henri
1995 *The production of space*.
Oxford, Blackwell.
- Lovett, A. et alii
1986 'Analysing geographic variations in mortality using poisson regression: the example of ischaemic heart disease in England and Wales 1969-1973'.
Social Science & Medicine, 23, pp. 935-43.
- Mason, T. J.
1975 *Atlas of cancer mortality for U. S. Countries: 1950-1969*.
Washington DC, Government Printing Office.
- May, J.
1978 'History, definition, and problems of Medical Geography: a general review — Report to the Commission on Medical Geography of the International Geographical Union, 1952'. *Social Science & Medicine*, 12, D, pp. 211-9.
- May, J.
1950 'Medical geography: its material and methods'.
Geographical Review, 9, p. 41.
- Meade, S. Melinda
et alii
1988 *Medicalg*.
Nova York, The Guilford Press.
- Miller, Mary Lou
1979 'Epidemiology of otitis media: problem and research focus for geographers'.
Social Science & Medicine, 13, D, pp. 233-6.
- Najar, A. et al. (org.)
1998 *Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicas de análise*.
Rio de Janeiro, Fiocruz.
- Paul, Bimal
1985 'Approaches to medical geography: an historical perspective'.
Social Science & Medicine, 20, pp. 399-409.
- Pavlovsky, E.
1939 *Natural nidity of transmissible diseases*.
Moscou, Peace Publishers.
- Pessoa, Samuel
1941 'Ensaio sobre a distribuição geográfica de algumas endemias parasitárias no estado de São Paulo'. *Arquivos de Higiene*, vol. 11, nº 2, pp. 7-25.
- Pessoa, Samuel et al.
1978 *Parasitologia médica*.
Rio de Janeiro, Guanabara/Koogan, 11ª ed.
- Pyle, Gerald F.
1979 'Expanding North American perspectives on medical geography'.
Social Science & Medicine, 13, D, pp. 205-7.

- Rimbert, Sylvie
1972 'Aperçu sur la géographie théorique: une philosophie des techniques'.
L'Espace Géographique, vol. 1, nº 2, pp. 101-6.
- Rosen, George
1994 *Uma história da saúde pública*.
São Paulo, Hucitec/Unesp/Abrasco.
- Santos, Milton
1996 *A natureza do espaço*.
São Paulo, Hucitec.
- Santos, Milton
1978 *Por uma geografia nova*.
São Paulo, Hucitec.
- Silva, Luiz Jacintho
1997 'O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas'.
Cadernos de Saúde Pública, vol. 13, nº 4, pp. 585-93.
- Silva, Luiz Jacintho
1986 'Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no estado de
São Paulo'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 2, nº 2, pp. 124-40.
- Soja, Edward
1993 *Geografia pós-moderna: a reafirmação do espaço na teoria social*.
Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
- Sorré, Max
1978 'Principes de cartographie applique a l'écologie humaine, 1952'.
Social Science & Medicine, 12, D, pp. 238-50.
- Sorré, Max
1961 *El hombre en la tierra*.
Barcelona, Editora Labor.
- Stock, Robert
1986 'Disease and development or the underdevelopment of health: a critical review
of geographical perspectives on African health problems'.
Social Science & Medicine, 23, pp. 689-700.
- Toledo Junior, Rubens
1996 'Espaço como instância social: a base para uma Geografia Nova'. Em Ana Fani
Alessandri Carlos (org.). *Ensaio de geografia contemporânea: Milton Santos:
obra revisitada*. São Paulo, Hucitec, pp. 149-59.
- Wigley, Richard et al.
1980 'Medical geography and the aetiology of the rare connective tissue diseases in
New Zealand'. *Social Science & Medicine*, 14, D, pp. 175-83.

Recebido para publicação em agosto de 2003.

Aprovado para publicação em março de 2004.