

## O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica

The concept of space in epidemiology:  
a historical and epistemological interpretation

Dina Czeresnia <sup>1</sup>  
Adriana Maria Ribeiro <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departamento de  
Epidemiologia e Métodos  
Quantitativos em Saúde,  
Escola Nacional de Saúde  
Pública, Fundação  
Oswaldo Cruz.  
Rua Leopoldo Bulhões 1480,  
8º andar, Rio de Janeiro, RJ  
21041-210, Brasil.  
dina@ensp.fiocruz.br  
adriana.ribeiro@mailbr.com.br

**Abstract** *This study provides an interpretation of the concept of space in epidemiology. The authors highlight that the epistemological orientation of the space concept in epidemiology is the theory of disease, emphasizing the importance of the concept of specific etiologic agents and their transmission as the central structure for grasping the relationship between space and the body. Characterization of the space for circulation of etiologic agents was the epistemological base shaping the use of various theoretical developments in geography, allowing for the construction of different explanatory watersheds in the concept of space. The article specifically analyzes the Latin American watershed, reviewing the main authors orienting these studies, like Pavlovsky, Max Sorre, and Samuel Pessoa. The authors highlight Milton Santos' thinking as a fundamental reference in recent research on the social organization of space and disease emergence or prevalence. The authors also approach contemporary changes in the understanding of space as they are reflected in epidemiological studies.*

**Key words** *Medical Geography; Geographical Space; Spatial Analysis; Epidemiology*

**Resumo** *Este trabalho apresenta uma interpretação a respeito da utilização do conceito de espaço em epidemiologia. Destaca que o que orienta epistemologicamente a concepção do espaço em epidemiologia é a teoria da doença, assinalando a importância do conceito de transmissão de agentes específicos como estrutura nuclear da apreensão da relação entre espaço e corpo. A caracterização do espaço de circulação de agentes etiológicos das doenças foi a base epistemológica que configurou a utilização de sucessivos desenvolvimentos teóricos da geografia, possibilitando a construção das diferentes vertentes explicativas do conceito de espaço. O artigo analisa especificamente a produção da vertente latino-americana, revisando os principais autores que orientam esses estudos, como Pavlovsky, Max Sorre e Samuel Pessoa. Ressalta o pensamento de Milton Santos como referência fundamental das pesquisas mais recentes acerca da organização social do espaço e emergência ou prevalência de doenças. Aborda, ainda, transformações contemporâneas na apreensão do espaço e seus reflexos nos estudos epidemiológicos.*

**Palavras-chave** *Geografia Médica; Espaço Geográfico; Análise Espacial; Epidemiologia*

## Introdução

Este trabalho apresenta uma interpretação a respeito da utilização do conceito de espaço em epidemiologia. Revisa especificamente a produção da vertente que enfatiza o estudo das relações entre espaço e doença na América Latina, analisando as principais referências que orientam esses estudos.

Espaço é um conceito básico em epidemiologia. Os estudos epidemiológicos tradicionais abordam a categoria “lugar”, que, diferenciado das características “tempo” e “pessoas”, constitui um dos seus principais elementos de análise. Reconhecem que o estudo da distribuição geográfica da enfermidade é importante para a “*formulação de hipóteses etiológicas, além de ser útil para propósitos administrativos*” (MacMahon & Pugh, 1978). O espaço é compreendido, separado do tempo e das pessoas, como o lugar geográfico que predispõe a ocorrência de doenças. No contexto da clássica tríade ecológica de Leavell & Clark (1976), o meio é percebido como um recipiente que facilita ou não o contato entre pessoas, ou hospedeiros, e agentes etiológicos.

Contudo, o espaço não é, *a priori*, cindido do tempo e das pessoas. O lugar pode ser compreendido como topos em que se dá um acontecimento. Nessa perspectiva, o espaço constitui-se e distingue-se dos corpos no momento da vivência concreta dos fenômenos, através de uma interface que se configura no decorrer da própria experiência.

O vínculo entre corpo e espaço não se apresenta claramente, pois o processo de emergência das ciências foi também o de fragmentação do modo de pensar o homem e as suas relações. No contexto da elaboração dos conceitos científicos, o espaço foi concebido, segundo os mais diferentes pontos de vista, como algo anterior, que existe independente da constituição dos seres que o habitam. A compreensão do corpo separado e situado em um espaço e tempo concebidos como previamente existentes, construiu representações que cindiram o elo entre corpo e suas circunstâncias.

A epidemiologia define-se como estudo da distribuição e dos determinantes das doenças em populações humanas. Considerando-se que a doença ocorre em uma interface em que corpo e espaço constituem-se e distinguem-se no decorrer da própria experiência, pode-se dizer que o pensamento científico cindiu o elo da interface em que ocorre a doença. A doença é pensada tendo como referência não o corpo e o espaço concretos, mas as distintas representações de corpo e espaço que, através de lin-

guagens estranhas, entre si fragmentaram o homem e as suas relações.

O ponto de vista central deste trabalho é que o núcleo epistemológico que orienta a apreensão do espaço em epidemiologia é a teoria da doença. Os elementos do espaço que são incorporados na explicação epidemiológica integram-se aos que explicam como a doença ocorre no corpo.

A epidemiologia estruturou-se como disciplina científica mediante o conceito de transmissão de agentes específicos de doenças, definindo a explicação da propagação das epidemias através de uma determinada compreensão da relação entre corpo e meio. O termo transmissão refere-se à concepção de corpo enquanto organismo, conceito biológico definido no século XIX como unidade morfológica composta de partes que realizam, de forma coordenada, diferentes funções.

A compreensão do ser vivo como articulação entre estrutura, função e meio estruturou, na época, uma nova representação dos seres vivos no espaço (Jacob, 1983). O espaço interno ao corpo correspondeu a estruturas anatômicas e funções fisiológicas, e o espaço externo ao corpo, aos elementos que constituem o próprio corpo (Foucault, 1995). O meio foi concebido como os fluidos, o ar ou a água em que o organismo está imerso, constituído de condições de calor, luz, umidade, pressão, presença de compostos químicos, teor de oxigênio e gás carbônico (Jacob, 1983). Nesse contexto, os movimentos e as articulações do corpo com seu meio reduziram-se a fenômenos físico-químicos.

Em epidemiologia, o espaço foi inicialmente compreendido como resultado de uma interação entre organismo e natureza bruta, compreendida independente da ação e percepção humanas. Da mesma forma, na geografia clássica, o espaço foi entendido como substrato de fenômenos naturais, como o clima, a hidrografia, a topografia, a vegetação, etc. Porém, na origem do desenvolvimento do objeto da epidemiologia, assim como na da geografia, já se manifesta a tensão que interrogou a lógica desse conhecimento que opôs natureza e cultura, natural e artificial, corpo e mente, subjetivo e objetivo, entre outras dualidades clássicas que caracterizaram a emergência das ciências. A inadequação dessas dualidades à apreensão dos fenômenos que se propunham estudar é sinalizada no discurso dessas disciplinas, revelando polêmicas que acompanharam a história desde o seu nascimento.

Durante o desenvolvimento da higiene pública, que floresceu em um período imediatamente anterior ao surgimento das ciências bio-

lógicas e humanas, predominava uma apreensão dinâmica e integrada dos fenômenos epidêmicos. Ainda não havia amadurecido o processo que aprofundou a fragmentação e dicotomias do conhecimento. A herança da Higiene Pública marcou a origem tanto da epidemiologia como da geografia (Urteaga, 1980). Vinculada à essa herança, velhas teorias, como a da constituição epidêmica, inspirada no pensamento hipocrático, permaneceram representando uma forma de pensar que portava valores a serem preservados. Mesmo valendo-se de uma linguagem anacrônica em relação ao discurso científico que se estrutura a partir do século XIX, essa teoria foi significativamente resgatada na construção de novos discursos sobre a realidade da saúde e da doença (Czeresnia, 1997).

O estranhamento e a dificuldade em reconhecer seu objeto a partir das distinções dicotômicas, que cindiram ciências naturais e ciências sociais, repercutiram de maneira especial na geografia e também na epidemiologia. As transformações contemporâneas no discurso científico, ao questionar essas dicotomias, retomam contradições que se apresentaram desde a origem e o desenvolvimento dessas disciplinas (Santos, 1987), estreitamente vinculadas ao contexto dos estudos sobre as relações entre espaço e doença.

Em epidemiologia, o uso do conceito de espaço acompanhou o desenvolvimento teórico da geografia, especialmente da vertente chamada geografia médica. Pensando a especificidade desses estudos, destaca-se, mais uma vez, a importância da teoria de transmissão de germes como estrutura nuclear da apreensão da relação entre espaço e corpo, constituindo-se também em limite epistemológico à intenção de compreender o espaço como uma totalidade integrada. As tentativas de redefinir o conceito de espaço em epidemiologia, acompanhando o desenvolvimento teórico-conceitual da geografia, buscaram incluir na compreensão do processo da doença, dimensões sociais, culturais e simbólicas. Porém, todas essas redefinições esbarraram no limite imposto pela teoria da doença. Pensar o homem como uma integração biopsicossocial manifesta-se através da tentativa de superpor conceitos que não dialogam com facilidade. Mesmo tentando pensar o espaço como totalidade integrada, esta é expressa através de conceitos estruturados a partir de lógicas distintas e fragmentadas entre si.

Considerando esses limites, ressalta-se que o conceito de transmissão, mesmo assim, alcança expressar melhor a articulação entre corpo e meio do que o conceito de risco, desenvolvido posteriormente. No contexto do estudo das

doenças transmissíveis, por exemplo, foi possível construir modelos matemáticos que representam relações entre o indivíduo e o que é externo a ele – agentes microbiológicos e o meio. Conceitos como suscetibilidade, resistência do hospedeiro, assim como o de virulência do germe e sua infecciosidade integram-se numericamente no modelo, construindo uma representação matemática que expressa o resultado de relações entre corpo e espaço. O conceito de imunidade de grupo expressa o resultado de tais relações.

O conceito epidemiológico de risco tornou essa relação ainda mais abstrata. O cálculo do risco traduz uma relação probabilista entre eventos. Não se integram no modelo do risco variáveis que representam conceitos capazes de expressar um processo que ocorre entre corpo e meio. Se o conceito de transmissão representa a interface do corpo como interação entre orgânico e extra-orgânico, o de risco prescinde dessa relação (Ayres, 1997), aprofundando o nível de fragmentação e rarefação do objeto da epidemiologia. A concepção expressa pelo conceito de risco é a de um corpo virtual. O homem é representado como receptor vigilante de causas que podem lhe trazer danos ou proteção. O espaço torna-se percebido como complexo de estímulos irradiados e exteriores ao corpo, que se impõe centralmente a todos (Teixeira, 1993). O contato entre os homens e a natureza tendeu a ser progressivamente representado como vínculo indireto, mediado por imagens cada vez mais abstratas, tanto do corpo, como do espaço, deixando de ser simbolizado como vínculo direto e concreto.

É em decorrência desse processo em que o espaço, ao ser abstraído como multiplicidade de causas, perde tanto materialidade quanto subjetividade, que a apropriação dessa categoria em epidemiologia desenvolveu-se preferencialmente no contexto do estudo das doenças transmissíveis. Mais especificamente, foi através do estudo das doenças transmitidas por vetores que a abordagem espacial pôde ser mais objetiva, explicitando elos capazes de integrar maior número de elementos e alcançando, assim, maior materialidade na compreensão da relação entre espaço e ocorrência de doenças.

A idéia de circulação de agentes específicos no espaço é fundamental a esse desenvolvimento conceitual. É buscando caracterizar de forma mais elaborada o espaço de circulação de agentes que, utilizando os sucessivos desenvolvimentos teóricos da geografia, construíram-se as diferentes vertentes explicativas desse conceito em epidemiologia, como veremos a seguir.

## Pavlovsky e o conceito de foco natural das doenças

Uma das mais importantes elaborações teóricas do conceito de espaço geográfico vinculadas ao estudo de doenças transmissíveis foi feita por Pavlovsky na década de 30. O conceito de foco natural expressa uma apreensão espacial que integra o conhecimento das doenças transmissíveis com a geografia e a ecologia.

*“Um foco natural de doença existe quando há um clima, vegetação, solo específicos e micro-clima favorável nos lugares onde vivem vetores, doadores e recipientes de infecção. Em outras palavras, um foco natural de doenças é relacionado a uma paisagem geográfica específica, tais como a taiga com uma certa composição botânica, um quente deserto de areia, uma estepe, etc., isto é, uma biogeocoenosis.*

*O homem torna-se vítima de uma doença animal com foco natural somente quando permanece no território destes focos naturais em uma estação do ano definida e é atacado como uma presa por vetores que lhe sugam o sangue”* (Pavlovsky, s/d:19).

O conceito de foco natural é, portanto, aplicado a ambientes que apresentam condições favoráveis à circulação de agentes, independentemente da presença e da ação humanas. Pode ocorrer em paisagens geográficas variadas, desde que haja uma interação entre biótipos específicos. A definição de foco natural circunscreve-se a doenças transmitidas através de vetores, não se referindo ao estudo de doenças que, mesmo apresentando um agente etiológico definido, propagam-se através do contato direto ou mesmo pela inalação de ar contaminado, como difteria, sarampo, escarlatina e doenças respiratórias.

*“A existência de qualquer doença transmissível depende do trânsito contínuo de seu agente causal, do corpo do animal doador (animal doente, portador assintomático, hospedeiro do parasita) para o corpo do vetor. Essa transmissão geralmente ocorre quando o vetor suga o sangue do doador e subseqüentemente transmite o agente causal para o receptor animal, freqüentemente, quando suga seu sangue também; o receptor infectado pode por sua vez, tornar-se um doador para outro grupo de vetores, etc. Desta maneira, ocorre, como dizemos, a circulação”* (grifo meu) (Pavlovsky, s/d:18).

O conceito de foco antropológico, também desenvolvido por Pavlovsky, introduziu a idéia da transformação do espaço de circulação de agentes de doença pela ação humana. Porém, dá conta apenas da transformação inicial dos focos naturais não apresentando elementos

suficientes para o estudo das doenças transmissíveis em situações onde a dinâmica de modificação do espaço pelo homem ocorreu de forma mais ampliada e acelerada.

Posteriormente, realizaram-se estudos que, partindo da teoria dos focos naturais de Pavlovsky, dedicaram mais atenção à influência (milênar) humana na transformação das paisagens geográficas onde se desenvolvem doenças associadas a focos naturais. Rosicky (1967:114) ressaltou como, desde a origem da sociedade humana baseada na agricultura e domesticação de animais, um foco natural manifesta-se sob a influência indireta de atividades humanas. Durante a construção de trabalhos técnicos de caráter industrial e agrícola, as condições de existência de certos vetores e reservatórios animais podem ser erradicadas ou acentuadas.

Sinnecker (1971) propôs o conceito de território nosogênico, articulando aspectos ecológicos e sociais. As condições naturais de uma região integram esses aspectos, condicionando a saúde dos homens e dos animais. As doenças têm diferentes distribuições nos distintos territórios, e a atividade das populações transforma as condições de desenvolvimento das doenças. As transformações podem remover as pré-condições para uma doença e, ao mesmo tempo, criar condições para o surgimento de outras. O autor ressalta ainda que a grande concentração das pessoas nas cidades gera novas condições ecológicas e sociais, propiciando a emergência de doenças vinculadas aos processos de urbanização.

## Max Sorre e o conceito de complexo patogênico

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 ampliou o poder analítico e explicativo de uma concepção antes praticamente restrita à descrição do meio físico (Ferreira, 1991). Ao assumir a ecologia como eixo central, o conceito de espaço que Sorre utiliza é, por um lado, o mesmo que se formula através da biologia: as 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 ma-

teriais e espirituais. É compreendido como combinação de técnicas, cujo uso e desenvolvimento adaptam-se às diferentes condições geográficas onde se inserem grupos humanos. Transforma-se com as necessidades e atividades dos grupos, assegurando sua sobrevivência (Sorre, 1984).

A constituição do gênero de vida de grupos humanos, além de influenciar a formação psicológica dos indivíduos, pode modelar a própria aparência física destes. O gênero de vida também se expressa através de variantes de comportamento nas situações cotidianas, como alimentação e grau de atividade física. Essas vivências, como aponta Sorre, são peculiares a cada grupo, e as ações e costumes praticados na esfera individual, na verdade, constituem a formação étnica e cultural de um povo.

A riqueza do conceito gênero de vida, contudo, não se expressa totalmente no conceito de complexo patogênico, que também busca integrar as dimensões física, química, biológica, econômica, social e cultural. O conceito de complexo patogênico tem como objetivo explicitar uma compreensão sintética (Gadelha, 1995). Como a idéia de constituição epidêmica, esse conceito trabalha com uma perspectiva dinâmica, referindo-se ao conjunto de circunstâncias que predisõem um lugar, em determinado período, ao surgimento de doenças. Porém, apesar dessa intenção sintética, Sorre estuda os complexos patogênicos, classificando-os de acordo com agentes microbiológicos que definem doenças específicas, e coloca seu trabalho sob uma perspectiva analítica:

*“... A interdependência dos organismos postos em jogo na produção de uma mesma doença infecciosa permite inferir uma unidade biológica de ordem superior: o complexo patogênico. Compreende, além do homem e do agente causal da doença, seus vetores e todos os seres que condicionam ou comprometem a sua existência...”* (Sorre, 1951, *apud* Ferreira, 1991:306).

A estrutura nuclear do conhecimento da doença mediante a idéia de causa, que se impôs através da teoria dos germes, como foi afirmado anteriormente, tornou-se um limite epistemológico à intenção sintética de todos os autores posteriores à elaboração da teoria dos germes.

### Samuel Pessoa e a geografia médica no Brasil

Sorre e Pavlovsky forneceram uma importante base conceitual em geografia médica, que fundamentou o desenvolvimento dos trabalhos posteriores que buscaram uma perspectiva in-

terdisciplinar. A linha de investigação construída por Samuel Pessoa inspirou-se nessas duas contribuições, especialmente nos trabalhos de Pavlovsky. Ele criou uma escola de estudos em geografia médica no Brasil, no contexto da chamada medicina tropical. Estudou as endemias prevalentes no Brasil, também, e especialmente, as transmitidas através de vetores, como esquistossomose, doença de Chagas, filariose, malária, etc.

*“O meio geográfico cria, indiscutivelmente, condições constantes e necessárias para a incidência e propagação de inúmeras moléstias reinantes nos trópicos e, principalmente, em relação às doenças metaxênicas, isto é, àquelas que exigem para sua transmissão vetores biológicos, como por exemplo, a malária, a febre amarela, as filarioses transmitidas por mosquitos, a esquistossomose por moluscos. O desenvolvimento dos vetores bem como a multiplicação do agente patogênico nestes hospedeiros estão estritamente ligados ao meio geográfico e especialmente às condições climáticas”* (Pessoa, 1978:151).

Pessoa (1978) afirmou a necessidade de recuperar “a velha tradição hipocrática”. A ênfase na bacteriologia relegou a um segundo plano o estudo acerca da influência do ambiente sobre a ocorrência das doenças. Ressalta que o ambiente refere-se ao conjunto de causas que atuam sobre o homem e não apenas ao meio físico. Mesmo assim, é evidente, também no discurso formulado por este autor, que o elemento que se mantém como eixo da apreensão da relação entre homem e meio na explicação da doença é a sua causa microbiológica específica.

*“Os fatores que intervêm na incidência e propagação das doenças infecciosas e parasitárias em uma região, são numerosos e complexos. Atribuí-los somente às condições geográficas e climáticas é tão errôneo como incriminar somente a presença do germe. É claro que, por exemplo, sem o bacilo ‘virgula’ da cólera não pode existir esta grave enfermidade, porém ninguém nega a existência de uma geografia da cólera. Não se deve limitar, todavia, o termo ‘geografia’ de uma doença, no sentido estrito que se entende por esta ciência. Se se pode, em um mapa, delimitar as áreas de endemicidade ou epidemicidade da cólera, da peste, da malária, das leishmanioses, etc., é que pelo termo geografia deve-se considerar não só a geografia física, o clima e os demais fenômenos meteorológicos, que caracterizam geograficamente a região, mas ainda as geografias humana, social, política e econômica. E os fatores que mais intervêm na variação e propagação das doenças, são justamente os humanos”* (Pessoa, 1978:153).

### Milton Santos e os estudos epidemiológicos sobre organização do espaço e doença

Os conceitos geográficos propostos por Milton Santos constituem uma das referências mais importantes para as análises da relação entre espaço e doença, especialmente as produzidas no Brasil. Esse autor conceitua espaço como “*um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações*” (Santos, 1996:18); “*um conjunto de fixos e fluxos que interagem*” (Santos, 1996:50). O espaço é aquilo que resulta da relação entre a materialidade das coisas e a vida que as animam e transformam. A configuração territorial é uma produção histórica resultante dessas relações. As ações provêm das necessidades humanas: materiais, espirituais, econômicas, sociais, culturais, morais, afetivas. Sistemas de objetos e de ações interligam-se. Não há como separar natural e artificial: “*o espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado de sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade (...) De um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra sua dinâmica e se transforma*” (Santos, 1996:51-52).

A técnica é um elemento fundamental para compreender o processo de organização espacial. É a técnica que intermedeia a interação homem-natureza. Através dela, cria-se uma natureza humanizada. Não se adiciona técnica a um pretenso meio natural. A técnica produz um espaço que é “*um misto, um híbrido, um composto de formas conteúdo*” (Santos, 1996:35).

Milton Santos caracteriza o espaço do mundo contemporâneo (após a segunda guerra mundial) como meio técnico-científico-informacional, quando as idéias de tecnologia, de ciência e de mercado globais são encaradas como um conjunto. A partir desse período, os objetos técnicos são ao mesmo tempo informacionais. A base e o substrato da produção, utilização e funcionamento do espaço são a ciência, a técnica e a informação. É por essa lógica que os espaços são requalificados e incorporados às novas correntes mundiais. “*O meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização*” (Santos, 1996:191).

O conceito de rede torna-se indissociável ao de espaço. Definidas como conjunto de centros funcionalmente articulados, as redes integram os espaços configurando-se basicamente em dois aspectos: o material e o social. As redes atravessam contextos materiais e sócio-

culturais diversificados e podem ser compreendidas como constituindo espaços de circulação e difusão de agentes de doenças.

Foi também nos estudos a respeito das doenças endêmicas e epidêmicas que a elaboração teórica de Milton Santos a respeito do espaço foi mais utilizada. Buscou-se estudar a sua distribuição como resultado da organização social do espaço. As sociedades humanas produziram uma segunda natureza por meio das transformações ambientais oriundas do processo de trabalho. O conceito de meio ambiente, do ponto de vista ecológico, envolve o espaço de reprodução das espécies e a fonte de recursos para essa reprodução. Considerando-se grupos humanos, o conceito é substituído pelo espaço socialmente organizado, ou seja, “*o espaço onde se realizam processos econômicos e sociais*” (Sabroza & Leal, 1992:53).

Utilizando essa abordagem, o trabalho de Luiz Jacintho da Silva *Organização do Espaço e Doença* (Silva, 1985a) conseguiu encontrar um elo explicativo entre a dimensão biológica e a social, na história da doença de chagas em São Paulo. O autor analisa como as transformações das atividades produtivas ligadas à economia cafeeira condicionaram mudanças físicas e biológicas que configuraram as condições materiais de distribuição da endemia. A estrutura epidemiológica da doença se modificou com a transformação do espaço. Com base na teoria de foco natural e antropúrgico de Pavlovsky, ele estudou os elementos da paisagem geográfica propícios ao surgimento, circulação e transmissão do vetor, como clima, vegetação e solo. Por meio do conceito de espaço socialmente organizado, conseguiu integrar esses elementos em uma compreensão mais complexa: o espaço foi organizado no contexto da história da ocupação econômica, e esta forma de organização criou um sistema de relações que transformaram as condições físicas do meio. As condições necessárias para o crescimento e declínio da endemia de chagas surgiram historicamente através da superposição de paisagens geográficas, que se construíram no processo de desenvolvimento econômico da região estudada.

Barreto (1982) também ressaltou, em estudo sobre a prevalência de esquistossomose mansônica em municípios do estado da Bahia, as características da organização social do espaço rural na configuração da endemia. A esquistossomose foi introduzida no Brasil com a migração africana de indivíduos infectados durante o período da escravidão. A intensidade do processo endêmico e o desenvolvimento de novos focos, contudo, não puderam ser explicados apenas pela existência de condições eco-

lógicas favoráveis. O autor analisou como a organização das relações de produção e os deslocamentos humanos mediados por estas relações foram fundamentais para a retenção e para a disseminação espacial da endemia.

A disseminação das endemias não se restringiu aos ambientes rurais. A urbanização das fronteiras agrícolas e a migração e mobilidade social cidade-campo possibilitaram que se criassem focos em área urbana. Um exemplo disso foi a adaptação da esquistossomose aos espaços da periferia da cidade de São Paulo (Silva, 1985b). Os migrantes representam um grupo particularmente vulnerável, por sua precária inserção social na cidade e pela ausência de imunidade em relação a doenças existentes nos centros urbanos (Carvalho, 1986). A diversidade das formas de inserção social reflete a desigual distribuição territorial e, também, diferentes perfis epidemiológicos, nos quais a população de baixa renda é a que mais sofre o impacto das epidemias e endemias.

A vertente da epidemiologia social, com base em abordagem marxista, realizou estudos que alcançaram identificar origens e condicionantes sociais e econômicos dos processos epidêmicos. Considerou epidemia como um acontecimento social, e não apenas a soma de casos de uma mesma doença. Os autores enfatizaram a problemática do subdesenvolvimento e, principalmente, das desigualdades sociais como seus principais condicionantes. A erradicação e o controle das epidemias não dependem apenas de diagnóstico e intervenção biológica, mas de todos os elementos que participam da organização social do espaço.

A maior parte desses estudos associou a emergência de doenças ao espaço urbano. A cidade é a protagonista da configuração espacial: o crescimento, a superlotação, a precária rede de infra-estrutura (em especial nas periferias), a intensa movimentação de pessoas, favorecem a circulação de parasitas. Não só antigas doenças coabitam com novas, como doenças anteriormente erradicadas ressurgem. As epidemias de meningite, cólera, dengue, leptospirose são algumas das apontadas pelos autores.

Breilh et al. (1983), em estudo sobre a mortalidade infantil em cidades latino-americanas, afirmaram que as principais *causa mortis* são as doenças infecto-contagiosas e a desnutrição, conseqüências do subdesenvolvimento latino-americano. Mesmo nos países de maior crescimento e modernização econômica, persistem graves desigualdades sociais, e parte da população encontra-se em péssimas condições de vida. Os autores criticam os estudos que se apóiam apenas em causas biológicas, negli-

genciando aspectos econômicos e sociais das doenças e mortes infantis.

Ao estudar a epidemia de doença meningocócica na cidade de São Paulo na década de 70, Barata (1988) apontou para o momento histórico em que o país vivia: o milagre econômico. Apesar do crescimento econômico, construíram-se condições sociais favoráveis ao aparecimento e disseminação da epidemia, como a política salarial restritiva, sustentada com base na repressão política e os movimentos migratórios, que impuseram o crescimento acelerado da periferia dos grandes centros urbanos. Dentro deste contexto, surgiram os elementos que interferiram no processo epidêmico: o desgaste do trabalhador, e, indiretamente, de seus familiares, decorrentes dos baixos salários e da incorporação feminina na força de trabalho. Os dados analisados pela autora demonstraram claramente que, apesar da epidemia atingir fortemente todas as áreas da cidade, as áreas mais pobres apresentaram riscos mais altos comparados às áreas central e intermediária da cidade.

Nesse mesmo estudo, Barata (1988), com base em Foucault, introduz uma abordagem, a respeito da relação entre espaço e a epidemia meningocócica, não decorrente da explicação estritamente epidemiológica. Ressalta como as relações de poder, dominação e exclusão no espaço hospitalar interferem na saúde e recuperação dos indivíduos. As relações de poder, que produzem a exclusão da participação nas decisões, não ocorrem apenas no âmbito político e social mais geral, mas também nas relações cotidianas que se estabelecem, por exemplo, no hospital. Essas relações constituem-se espaços normativos e repressivos que acentuam os aspectos de insegurança e carência afetiva característicos da situação de estar doente. Os fatores ambientais que interferem no processo do adoecer individual e coletivo são físicos, sociais, como também mentais e afetivos.

#### Transformações recentes na abordagem do espaço e da relação entre espaço e doença

A complexidade das transformações, principalmente nos centros urbanos, impôs novas formas de elaboração teórica acerca do espaço. A velocidade da transformação das redes que integram os espaços é uma das características mais marcantes da chamada condição pós-moderna. Essas mudanças interferem nas relações sociais, nos valores, nos modos de agir, viver e pensar. O seu ritmo cada vez mais acele-

rado produziu uma crise na experiência do espaço e do tempo, desafiando a nossa própria capacidade perceptual de acompanhar. Os nossos hábitos de percepção espacial não se estruturaram para lidar com essa velocidade. Tornou-se ainda mais evidente que as idéias do senso comum, aparentemente naturais, a respeito do que é o espaço escondem ambigüidades e conflitos. A experiência subjetiva conduz a caminhos muito diferenciados de percepção e imaginação. Distintas culturas e grupos sociais possuem diferentes concepções acerca do espaço (Harvey, 1996).

A fragmentação e a individualização são um dos lados da característica paradoxal de um processo que manifesta simultaneamente a tendência à homogeneização e à multiplicação da expressão de heterogeneidades. A globalização, com a formação do mercado mundial, reduziu as barreiras espaciais. Facilitou-se o acesso aos mais diversificados produtos oriundos de diferentes regiões e aumentou-se o contato direto entre os povos. A lógica do livre mercado, porém, acentuou os espaços de desigualdade e exclusão. Um exemplo é a construção de espaços fechados e protegidos, como condomínios e *shopping-centers*, para classes médias e, ao mesmo tempo, a expulsão dos pobres para “*uma nova e bem tenebrosa paisagem pós-moderna de falta de habitação*” (Harvey, 1996:79).

A distância entre ricos e pobres aumentou de forma desenfreada. Os pobres cada vez mais se convertem nos proscritos de uma sociedade organizada em torno de um mercado consumidor cada vez mais sofisticado. A exclusão social de grupos populacionais crescentes, explosão demográfica, mudança da estrutura etária das populações, intensificação das migrações, guerras tornaram mais complexos os aspectos humanos das condições globais (Bauman, 1998). Os sérios problemas epidêmicos urbanos ultrapassaram a esfera das doenças transmissíveis, neoplásicas e cardiovasculares. Manifestaram-se também como epidemia, violência, acidentes de trânsito, uso de drogas, doenças psicossomáticas e comportamentos reativos.

Ao mesmo tempo, reapareceram as ameaças de grandes desastres naturais: poluição do ar e da água, progressivo aquecimento global, buracos na camada de ozônio, chuva ácida, salinização e ressecamento do solo. As seqüências epidemiológicas desse intenso processo de transformações são radicais e imprevisíveis. A emergência de novas doenças, que podem manifestar-se, também, como epidemias fatais e devastadoras, não é uma possibilidade apenas ficcional.

Nesse contexto, novos temas apareceram e outros se renovaram: orientação sexual e doenças sexualmente transmissíveis; gênero e doença; violência; tráfico e adição de drogas; circuitos espaciais urbanos de grupos específicos, como crianças e velhos; espaços desiguais e doença. O reconhecimento de uma multiplicidade de formas de alteridade, como gênero, sexualidade, raça, classe e outras configurações de subjetividade e sensibilidade encontraram expressão no desenvolvimento recente dos estudos epidemiológicos.

Retomou-se, além disso, o interesse a respeito do estudo do clima como importante causa de doença. Os surtos de doenças, como a febre hemorrágica causada pelo vírus Ebola, motivaram, mais uma vez, o interesse pelo estudo dos espaços pouco alterados pela ação humana. A poluição ambiental, a quantidade de radiação ultravioleta ou intensidade de campo eletromagnético vêm sendo abordados, principalmente, no estudo das neoplasias (Silva, 1997).

É importante destacar que a teoria e prática científica também constroem representações simbólicas sobre o espaço e estruturam distintas formas de apreensão e de ação sobre a realidade. A compreensão de que múltiplos aspectos materiais e imateriais configuram o espaço, engendrando praticamente todas as dimensões da existência humana, já está presente, por exemplo, no conceito gênero de vida de Sorre. O conceito de complexo patogênico, contudo, não é suficiente para explicar a configuração de grande parte dos problemas de saúde pública na sociedade contemporânea. Estes demandam novos discursos e abordagens que alcancem aprofundar a perspectiva multi ou transdisciplinar, incorporando dimensões do espaço não comumente utilizadas nos estudos epidemiológicos.

Uma tentativa recente de ampliar os usos da categoria espaço manifesta-se através do conceito de situação de saúde, que busca expressar as condições específicas dos grupos sociais, objetiva e subjetivamente construídas e articuladas à forma como esses grupos se configuram e se inserem socialmente em determinado momento histórico e circunstâncias naturais (Castellanos, 1990). Esse conceito possibilita a abordagem dos problemas de saúde e doença de um ponto de vista específico para cada grupo populacional e, ao mesmo tempo, de uma perspectiva interdisciplinar e intersectorial (Rojas, 1998).

Um dos mais importantes exemplos das permanências e transformações nas formas de pensar a relação entre espaço e doença pode

ser evidenciado mediante os trabalhos sobre a epidemia de AIDS. O seu surgimento, há duas décadas, provocou um processo acelerado de elaboração, mobilizando recursos cognitivos e subjetivos que acrescentaram muitos elementos para a compreensão da relação entre espaço e epidemia. Essas abordagens não estiveram restritas ao campo específico da epidemiologia, manifestando outras múltiplas possibilidades de se pensar e intervir sobre o processo epidêmico, que se integram às explicações estritamente epidemiológicas.

As redes espaciais de difusão, interação (ou circulação) do vírus da AIDS são hoje percebidas como de difícil delimitação. Elas não se configuram de acordo com as características geográficas anteriormente estudadas no âmbito das doenças transmissíveis (Barcellos & Bastos, 1996). A relação entre transmissão da AIDS e sexualidade ou uso de drogas, expressa a complexidade de dimensões que, embora conformadas culturalmente, se situam na esfera das opções pessoais e individuais. As redes de limitação ou facilitação da transmissão são condicionadas por características macroestruturais que configuram socialmente o acesso a recursos materiais e subjetivos, mas que se definem nos espaços da vida privada dos sujeitos.

Os centros urbanos concentram atividades de troca e interação social. Barcellos & Bastos (1996) estudaram, por exemplo, as redes sociais que se articulam à transmissão da AIDS entre usuários de drogas. Os caminhos do narcotráfico percorrem espaços de maior vulnerabilidade e incidência da infecção. Dessa forma, podem ser identificados pontos em que os fluxos de difusão da epidemia são mais intensos.

As análises espaciais que, por meio de técnicas de geoprocessamento, visualizam o deslocamento da difusão dos agentes e dos eventos epidêmicos evidenciam também a mudança no perfil sócio-econômico da epidemia. Detectou-se especificamente no Brasil a expansão da epidemia para os segmentos de menor renda e escolaridade. Grangeiro (1994) estudou a distribuição dos casos da doença na cidade de São Paulo. Nas áreas mais ricas, predominaram os casos de transmissão homossexual masculina, e apresentou-se uma maior razão de incidência entre homens e mulheres. Nas áreas mais pobres, ao contrário, houve maior número de casos de transmissão heterossexual e relacionada ao uso de drogas. A razão entre casos em homens e mulheres foi menor (Grangeiro, 1994). O crescente processo de pauperização da epidemia de AIDS demonstra que a distribuição espacial dos mais diversificados recursos materiais e imateriais que favorecem a pro-

teção contra as doenças inexoravelmente tendem a acompanhar a lógica mais geral da desigualdade e iniquidade social.

Os trabalhos a respeito da AIDS, sem dúvida, expressam transformações discursivas recentes sobre a relação entre espaço e produção de doenças. Um exemplo pode ser sinalizado através da construção dos modelos dinâmicos de transmissão da AIDS, que ganharam um novo destaque. O acelerado desenvolvimento da informática e do conjunto das ciências permitiu o aperfeiçoamento das técnicas de simulação e a incorporação de inúmeras novas variáveis, que manifestam as mudanças do discurso científico contemporâneo. Mesmo mantendo a mesma base lógica configurada no início do século, os modelos hoje integram informações espaciais geográficas a dados sociais e individuais, tanto comportamentais como genéticos, estabelecendo redes de transmissão extremamente complexas.

## Conclusão

Como vimos, o núcleo epistemológico que orienta a apreensão do espaço do ponto de vista epidemiológico é a teoria da doença. É necessário à explicação epidemiológica alcançar expressar, de alguma forma, o espaço em que ocorre o processo do adoecer, ou seja, a interface entre corpo e espaço. Nesse sentido, a idéia de circulação de agentes específicos, especialmente no contexto de doenças transmitidas por vetores, foi fundamental à objetivação de um conjunto de elementos, capazes de dar materialidade à relação entre espaço e produção de doenças. Isto foi possível tanto no contexto da abordagem estritamente ecológica quanto no da que considerou o espaço socialmente organizado.

Essa configuração apresentou-se limitada, especialmente para o estudo das doenças chamadas não-transmissíveis. Através do conceito epidemiológico de risco, a interface entre corpo e meio é abstraída, representada, de modo virtual, como uma multiplicidade de estímulos irradiados. O conceito de risco não explicita articulações entre elementos materiais e imateriais que possam explicar o vínculo entre espaço (exposição) e corpo (evento de doença). O modelo do risco constrói representações das relações entre causas e a probabilidade destas provocarem doenças que produzem uma desconexão radical dos elos entre os homens e suas circunstâncias.

A tradição crítica na epidemiologia, especialmente na América Latina, buscou superar

as limitações dos conceitos epidemiológicos, integrando contribuições da teoria social às análises dos processos coletivos de saúde e doença. Porém, os conceitos específicos da epidemiologia foram pouco problematizados na sua referência à biologia. A corrente histórico-estrutural que fundamentou esse desenvolvimento tendeu a desvalorizar as dimensões biológica e individual do adoecer. Ao buscar ampliar a concepção de espaço, deixou-se de lado, caracterizada como atribuição da clínica, a concepção de corpo que o reduz ao biológico e individual. Sem repensar a concepção de corpo, restringem-se as possibilidades de encontrar elos que expliquem a relação entre espaço e doença.

Desenvolvimentos mais recentes questionaram as abordagens que, por um lado, restringiam os processos à uma dimensão biológica e, por outro, a determinantes genéricos e estruturais (Fleury, 1992). Buscou-se reinterpretar o significado de individual e de biológico, através de conceitos como sujeito e natureza (Costa & Costa, 1990). O reconhecimento da importância de valores, como subjetividade, autonomia, diferença, apresentou-se no contexto das transformações no discurso científico, que, há cerca de uma década, manifestaram-se mais claramente na saúde coletiva.

Essas transformações trouxeram novos elementos para se pensar o espaço e, conseqüentemente, a relação entre espaço e doença. Retomando a definição de Milton Santos (Santos, 1996) do espaço enquanto sistema de objetos e de ações, um conjunto de fixos e fluxos, ressalta-se, no contexto dos fluxos, aspectos que foram pouco trabalhados em estudos epidemiológicos. A dimensão da comunicação no meio tecno-científico-informacional produz-se também através da circulação de palavras, imagens, rumores, afetos. Os elementos simbólicos contribuem de modo significativo para a configuração territorial e, certamente, para o processo de adoecer, individual e coletivo. Sublinhando-se a dimensão fluida do espaço, destacam-se aspectos que enriquecem e tornam ainda mais complexa a sua natureza. Porém, a apropriação de teorias a respeito do espaço, produzidas em outros campos do conhecimento, ainda não conseguiu encontrar uma mediação tão clara entre o espaço e o fenômeno do adoecer como a que é alcançada pela idéia de circulação de agentes específicos de doenças.

Sem dúvida, desde a formulação da teoria dos germes, houve um enorme desenvolvimento das ciências, da visualização de estruturas biológicas, da compreensão de processos sociais e simbólicos, o que acrescentou muitos elementos para pensar o espaço, o corpo e o

surgimento de doenças. Não há como negar que o desenvolvimento tecno-científico em grande escala trouxe como conseqüência a construção de representações da realidade cada vez mais complexas. O discurso da epidemiologia, assim como o da geografia, articulando-se ao de outras áreas de conhecimento, diversifica e amplia suas possibilidades. A complexidade crescente dos enfoques conceituais, contudo, dificulta a construção de métodos capazes de operacionalizá-los (Costa & Teixeira, 1999).

O esforço de integração entre diferentes abordagens é o outro lado da aceleração da produção de múltiplas linguagens, que fragmentam as dimensões em que o corpo e o espaço são apreendidos. A construção de imagens e discursos sedutoramente retóricos pode trazer, ao em vez de saber, perplexidade e impotência. Pode ofuscar, ao invés de esclarecer, os caminhos para a resolução de problemas. Nesse mundo em que se multiplicam e se fragmentam exponencialmente imagens, informações e representações da realidade, ressalta-se cada vez mais a importância de reforçar os elos entre pensamento e sensibilidade. Estamos vivendo o paroxismo da tendência sinalizada há muito tempo por filósofos e poetas: *"o processo de desmembramento e decomposição da natureza e do homem fez com que se perdesse a integridade da referência em seu próprio sentido"* (Goethe *apud* Cassirer, 1993:225); a visibilidade de novas estruturas na natureza e na determinação dos seres implicou uma cegueira em relação ao sentido do ser (Merleau-Ponty, 1992); a visualização progressiva de realidades anteriormente inimagináveis tendeu a afastar o homem de seu próprio referencial de medida (Arendt, 1987).

A experiência vivida nos acontecimentos é a referência básica a qualquer perspectiva sintética. No caso da epidemiologia, é o sofrimento humano que se manifesta através dos eventos epidêmicos, que mobiliza o pensamento a produzir significados e encontrar, dentre as mais variadas possibilidades, aquelas que melhor correspondem às necessidades. A crença na verdade científica torna-se cada vez mais relativa, colocando-se em primeiro plano a idéia da utilidade do conhecimento. O que importa não é a disputa entre métodos e sistemas de pensamento definidos *a priori*, mas a capacidade de resolver, da melhor forma possível, problemas concretos. O uso do conceito de espaço em epidemiologia tem uma abertura transdisciplinar, permite uma multiplicidade de significações, que devem ser mobilizadas, tendo como referência situações de saúde definidas a partir de interesses devidamente explicitados.

## Agradecimentos

Agradecemos as sugestões de Paulo Chagastelles Sabroza.

## Referências

- ARENDETT, H., 1987. *A Condição Humana*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
- AYRES, J. R. C. M., 1997. *Sobre o Risco: Para Compreender a Epidemiologia*. São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO.
- BARATA, R., 1988. *Meningite: Uma Doença sob Censura?* São Paulo: Cortez.
- BARCELLOS, C. & BASTOS, F. I., 1996. Redes sociais e difusão da AIDS no Brasil. *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 121:11-24.
- BARRETO, M. L., 1982. *Esquistossomose Mansônica: Distribuição da Doença e Organização Social do Espaço*. Dissertação de Mestrado, Salvador: Universidade Federal da Bahia.
- BAUMAN, Z., 1998. *O Mal-Estar da Pós-Modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- BREILH, J.; GRANDA, E.; CAMPANA, A. & BETANCOURT, O., 1983. *Ciudad y Muerte Infantil*. Quito: Ediciones CEAS.
- CARVALHEIRO, J. R., 1986. Processo migratório e disseminação de doenças. *Textos de Apoio: Ciências Sociais*, 1:29-55.
- CASSIRER, E., 1993. *El Problema del Conocimiento en la Filosofía y en la Ciencia Modernas*. Libro IV. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- CASTELLANOS, P. L., 1990. Avances metodológicos en epidemiología. In: *Anais do 1º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, pp. 201-216, São Paulo: ABRASCO.
- COSTA, D. C. & COSTA, N. R., 1990. Teoria do conhecimento e epidemiologia. Um convite à leitura de John Snow. In: *Epidemiologia. Teoria e Objeto* (D. C. Costa, org.), pp. 167-202, São Paulo: Editora Hucitec/ABRASCO.
- COSTA, M. C. N. & TEIXEIRA, M. G. L. C., 1999. A concepção de 'espaço' na investigação epidemiológica. *Cadernos de Saúde Pública*, 15:271-279.
- CZERESNIA, D., 1997. *Do Contágio à Transmissão: Ciência e Cultura na Gênese do Conhecimento Epidemiológico*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- FERREIRA, M. U., 1991. Epidemiologia, conceitos e usos: O complexo patogênico de Max Sorre. *Cadernos de Saúde Pública*, 7:301-309.
- FLEURY, S., 1992. *Saúde Coletiva? Questionando a Onipotência do Social*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará.
- FOUCAULT, M., 1995. *As Palavras e as Coisas: Uma Arqueologia das Ciências Humanas*. São Paulo: Martins Fontes.
- GADELHA, P., 1995. *História de Doenças: Ponto de Encontros e de Dispersões*. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- GRANGEIRO, A., 1994. O perfil sócio-econômico dos casos de AIDS na cidade de São Paulo. In: *A AIDS no Brasil* (R. Parker, C. Bastos, J. Galvão & J. S. Pedroza, org.), pp. 91-125, Rio de Janeiro: Associação Brasileira Interdisciplinar de Aids/Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro/ Relume-Dumará.
- HARVEY, D., 1996. *A Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola.
- JACOB, F., 1983. *A Lógica da Vida: Uma História da Hereditariedade*. Rio de Janeiro: Graal.
- LEAVELL, S. & CLARCK, E. G., 1976. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw-Hill.
- MacMAHON, B. & PUGH, T. F., 1978. *Princípios e Métodos de Epidemiologia*. México, D.F.: La Prensa Médica Mexicana.
- MERLEAU-PONTY, M., 1992. *O Visível e o Invisível*. São Paulo: Perspectiva.
- PAVLOVSKY, Y. N., s/d. *Natural Nidality of Transmissible Diseases*. Moscow: Peace Publishers.
- PESSOA, S. B., 1978. *Ensaios Médico-Sociais*. São Paulo: CEBES/Editora Hucitec.
- ROSICKY, B., 1967. Natural foci of diseases. In: *Infectious Diseases: Their Evolution and Eradication* (T. A. Cockburn, org.), pp. 108-126, Springfield: Charles C. Thomas.
- ROJAS, L. I., 1998. Geografía y salud: Temas y perspectivas en América Latina. *Cadernos de Saúde Pública*, 14:701-711.
- SABROZA, P. C. & LEAL, M. C., 1992. Saúde, ambiente e desenvolvimento. Alguns conceitos fundamentais. In: *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento* (M. Leal, P. Sabroza, R. Rodrigues & P. Buss, org.), pp. 45-93, São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO.
- SANTOS, B. S., 1987. *Um Discurso sobre as Ciências*. Porto: Edições Afrontamento.
- SANTOS, M., 1996. *A Natureza do Espaço - Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora Hucitec.
- SILVA, L. J., 1985a. Organização do espaço e doença. In: *Textos de Apoio: Epidemiologia 1* (J. R. Carvalheiro, org.), pp. 159-188, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública/ABRASCO.
- SILVA, L. J., 1985b. Crescimento urbano e doença: Esquistossomose no Município de São Paulo (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 19:1-7.
- SILVA, L. J., 1997. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. *Cadernos de Saúde Pública*, 13:585-593.
- SINNECKER, H., 1971. *General Epidemiology*. London: John Wiley & Sons.
- SORRE, M., 1984. A noção de gênero de vida e sua evolução. In: *Max Sorre: Geografia* (J. F. Megale, org.), pp. 99-123, Rio de Janeiro: Editora Ática.
- TEIXEIRA, R. R., 1993. *Epidemia e Cultura: AIDS e Mundo Securitário*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- URTEAGA, L., 1980. Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX. *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, 29:5-52.

## Debate sobre o artigo de Dina Czeresnia & Adriana Maria Ribeiro

Debate on the paper by Dina Czeresnia & Adriana Maria Ribeiro

*Eduardo Maia Freese de Carvalho*

*Departamento de Saúde Coletiva, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Departamento de Medicina Social, Universidade Federal de Pernambuco.*

O artigo apresentado por Dina Czeresnia & Adriana Ribeiro nos instiga a pensar, de forma ampliada, o processo saúde-doença e os determinantes subjetivos que permeiam suas relações. As autoras propõem uma discussão conceitual e histórica, considerando diversas concepções e aplicação da categoria de análise "espaço" em epidemiologia. O conteúdo abordado é de extrema importância nos dias atuais para a saúde pública e, particularmente, para o desenvolvimento da epidemiologia, tendo em vista a possibilidade de apontar para horizontes explicativos das novas e velhas mazelas que afligem as diferentes sociedades, populações e indivíduos.

O uso do espaço enquanto categoria de análise para a compreensão da ocorrência e da distribuição das doenças nas coletividades surge antes mesmo da consolidação da epidemiologia como disciplina científica. De fato, a relação do meio geográfico com o processo saúde-doença e sua historicidade já são estudadas desde, aproximadamente, 480 a.C. com o trabalho de Hipócrates intitulado *Ares, Águas e Lugares* (Pessoa, 1978), numa concepção ambientalista, tendo uma aplicação concreta na epidemiologia a partir dos estudos de Snow (1990) sobre o modo de transmissão da cólera em Londres, no início da Revolução Industrial e Científica.

Certamente, concordamos com as autoras quando apontam que é a teoria da doença que tem guiado epistemologicamente a concepção do espaço em epidemiologia e verificamos que o artigo apresenta uma trajetória bastante pertinente quando observa que, historicamente, se trabalha uma concepção de lugar centrada no natural. Essa concepção é também uma contribuição de fundamental importância para a compreensão da epidemiologia das doenças infecciosas, particularmente as de transmissão vetorial, como explicitado por Silva (1997). Talvez isso ocorra porque as doenças infecciosas apresentam elos entre o espaço e o corpo determinados externamente (vírus, bactérias, fungos, etc.), transmitidos ou não por vetores, sendo mais visíveis para o conhecimento científico adquirido pelo homem neste

século, fundamentado no paradigma biologicista. Em contrapartida, em relação às doenças crônico-degenerativas e considerando o modelo multicausal, os elos entre corpo e espaço são menos evidentes, dado que o elemento externo não pode ser reconhecido na forma de agentes transmissíveis.

É com a corrente marxista da geografia que a epidemiologia busca elementos explicativos das relações entre espaço e sociedade, tendo, contudo, sempre a contribuição de epidemiologistas como Castellanos (1987), Possas (1989), Laurell & Noriega (1989), Breilh et al. (1990), dentre outros, que procuraram evidenciar aspectos relacionados às desigualdades existentes entre classes e distintos grupos sociais. Essas contribuições se expressam claramente para além daquelas que se encontram estritamente no campo biológico, ao considerarem as contradições existentes no modelo econômico, no processo de industrialização, na urbanização, na questão agrária e nas migrações, que têm influenciado de forma extremamente marcante na organização social do espaço habitado (Santos, 1988).

Porém, é fato que as várias concepções e modelos acima referidos não consideram a subjetividade existente entre os elos que separam espaço, enquanto categoria de análise, e o indivíduo. Entretanto, os diferentes autores latino-americanos, ainda que centrados numa visão que privilegia a doença, têm alcançado avanços importantes quando consideram o processo de adoecer como determinado socialmente, entendido enquanto processo histórico. Estes consideram dois momentos fundamentais:

1) O momento da produção (trabalho), como explicativo para um perfil epidemiológico de doenças crônicas, particularmente do setor secundário (industrial) e terciário (comércio e serviços), secundarizados pelas doenças infecciosas e parasitárias; e

2) O momento da reprodução da força de trabalho, que, tendo em vista o insuficiente salário, não dá condições ao trabalhador de suprir suas necessidades básicas de sobrevivência, como alimentação e moradia adequadas, saneamento básico, lazer, etc. Em consequência, verificamos um perfil epidemiológico com predominância das doenças infecciosas e parasitárias, secundarizadas pelas enfermidades crônicas e degenerativas.

Entendemos que existe, ainda, um terceiro ou novo padrão epidemiológico em sociedades emergentes, em um contexto de iniquidade social, que encarnam e espelham as contradições da forma desorganizada de ocupação dos es-

paços urbanos e rurais. Nesses locais, coexistem, em níveis elevados, as enfermidades arcaicas, (cólera, esquistossomose, sarampo, hanseníase, tuberculose), para as quais já dispomos de tecnologia para erradicá-las ou controlá-las, e as enfermidades da modernidade, particularmente as enfermidades crônicas e degenerativas, bem como eventos e danos à saúde, inclusive as mortes violentas (acidente de trânsito, homicídio etc.).

Outras duas considerações colocadas para discussão são:

1) O emprego de técnicas de georreferenciamento e geoprocessamento dos dados e informações, que muito têm contribuído para o entendimento do espaço enquanto categoria de análise. Entretanto, essas técnicas não devem ser entendidas como ciência ou panacéia para explicar o processo saúde-doença, posto que suas possibilidades e potencialidades são amplas, mas também têm claras limitações, pois são técnicas apenas.

2) A segunda consideração é a reflexão sobre os ambientes de trabalho e suas relações conflitantes entre chefes, supervisores e os demais trabalhadores. Relações geradoras de tensão psicológica e estresse, que debilitam a saúde dos indivíduos e que ainda não foram devidamente explorados pela epidemiologia, na medida que pouco se conhece sobre estas e os elos existentes entre espaço e corpo.

Por último, as autoras nos fazem também refletir sobre a utilização do método epidemiológico baseado na quantificação e distribuição das doenças infecciosas e parasitárias e no modelo dos fatores de risco para as doenças crônico-degenerativas. Parece claro que tal metodologia não é apropriada para compreender a subjetividade existente entre espaço e corpo. Entretanto, parece, também, óbvio que, para buscar compreender a subjetividade do processo de adoecer, é necessário nos apropriarmos do método qualitativo, este sim possuidor de potencialidades capazes de explicar categorias de análise subjetivas. A tão preconizada triangulação metodológica entre as ciências, visando a interdisciplinaridade e, quiçá, a transdisciplinaridade, aparenta ter grande potencial de buscar desvendar a complexidade do processo saúde-doença, centrada, particularmente, na saúde.

BREILH, J., 1990. *Deterioro de la Vida. Un Instrumento para Analisis de Prioridades Regionales en lo Social y la Salud*. Quito: Corporación Editora Nacional.

CASTELLANOS, P. L., 1987. Sobre el concepto salud-enfermedad: Un punto de vista epidemiológico. In: Congreso Mundial de Medicina Social, *Anais*,

p. 5. Medellín: Congreso Mundial de Medicina Social. (mimeo.)

LAURELL, A. C. & NORIEGA, M., 1989. *Processo de Produção e Saúde: Trabalho e Desgaste Operário*. São Paulo: Editora Hucitec.

PESSOA, S. B., 1978. *Ensaio Médico-Sociais*. São Paulo: CEBES/Editora Hucitec.

POSSAS, C., 1989. *Epidemiologia e Sociedade: Heterogeneidade Estrutural e Saúde no Brasil*. São Paulo: Editora Hucitec.

SANTOS, M., 1988. *Metamorfose do Espaço Habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia*. São Paulo: Editora Hucitec.

SILVA, L. J., 1997. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. *Cadernos de Saúde Pública*, 13:585-593.

SNOW, J., 1990. *Sobre a Maneira de Transmissão do Cólera*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO.

*Christovam  
Barcellos*

*Departamento de  
Informações em Saúde,  
Centro de Informações  
em Ciência e Tecnologia,  
Fundação Oswaldo Cruz.*

## Elos entre geografia e epidemiologia

O artigo de Dina Czeresnia & Adriana Ribeiro apresenta uma reflexão oportuna sobre o espaço na epidemiologia. Outros artigos com preocupações semelhantes vêm sendo publicados nos próprios *Cadernos de Saúde Pública* nos últimos anos, demonstrando uma retomada de uma abordagem espacial para os problemas de saúde. Dentre estes podem ser mencionadas as contribuições de Maria da Conceição Costa & Maria da Glória Teixeira (Costa & Teixeira, 1999), Luiza Iñiguez Rojas (Rojas, 1998) e Luiz Jacintho da Silva (Silva, 1997). Também em artigo nesta revista, apontamos vantagens e riscos do uso do geoprocessamento para análises de ambiente e saúde, procurando identificar problemas teórico-metodológicos encontrados nessa possível junção (Barcellos & Bastos, 1996). Essa série de artigos, entre os quais se destaca a presente revisão, permite hoje recuperar correntes históricas e identificar tendências do uso do espaço como categoria de análise da epidemiologia. Diversos outros artigos, que vêm sendo recentemente apresentados nesta e em outras revistas de saúde pública, contêm mapas ilustrativos ou demonstrativos da distribuição espacial de agravos à saúde, suas fontes de risco ou determinantes sociais e ambientais. Felizmente, a crescente utilização de categorias geográficas na análise de saúde parece estar sendo acompanhada por reflexões a cerca de sua formulação teórica.

Como apontado pelas autoras, geografia e epidemiologia têm histórias semelhantes, mar-

cadadas por uma intensa troca com ciências da natureza e da sociedade. A epidemiologia e a geografia talvez tenham em comum, principalmente, as crises que costumam produzir pela saturação de modelos ou por sua superação em razão de novas realidades. A AIDS, lembrada pelas autoras, é uma dessas novas realidades que acabaram por derrubar antigos conceitos e esquemas de análise. Foi assim com o modelo proposto por Pavlovsky, superado pela urbanização de doenças não explicadas por uma ecologia ou geografia da paisagem natural. Tanto Pavlovsky quanto Max Sorre trabalharam com a ecologia, no sentido de ciência das relações entre ambiente e seres vivos, e talvez, por isso, se prenderam aos princípios de equilíbrio meio interno/meio externo, homem/meio, parasitas/hospedeiro. Talvez esses modelos sejam adequados para o estudo de algumas endemias, mas não para doenças não transmissíveis e situações epidêmicas. Algumas vezes temos que pensar no desequilíbrio, no efeito de um fato novo – um novo agente infeccioso ou as migrações – na determinação de doenças. Também parece estar em crise a chamada epidemiologia dos fatores de risco (Castellanos, 1990), que freqüentemente desconsidera as interações entre indivíduos (unidades de observação) e as condições coletivas que emergem destas relações. Algumas das importantes expressões dessa coletividade são as cidades, as redes sociais, os grupos sócio-espaciais, localizados em guetos ou condomínios residenciais, ou organizados em torno de fatores comuns que unem pessoas, produzem subjetividades coletivas e se manifestam no espaço; em lugares particulares (Sabroza & Leal, 1992). Essas relações são necessariamente coletivas e têm expressão espacial, embora muitas vezes de difícil apreensão.

O lugar, ao lado de pessoas e tempo, é uma das três principais dimensões de análise de fenômenos epidemiológicos. Essa categorização é meramente didática, uma vez que pessoas, tempo e lugares interagem. O conjunto lugar-tempo-pessoas é, em outras palavras, precisamente o objeto da geografia. A geografia estuda a relação entre sociedade e espaço, ou seja, como, onde, em que condições e por que causas se dá o desenvolvimento humano (não propriamente equivalente ao desenvolvimento pessoal) na superfície da terra (lugares). Para isso, compreende esse processo como resultado da acumulação de forças históricas (tempo).

Nesse sentido, o espaço não só viabiliza a circulação de agentes, como enfatizado pelas autoras, mas estabelece um elo, unindo, de um lado, grupos populacionais com características

sociais que podem magnificar efeitos adversos e, do outro lado, fontes de contaminação, locais de proliferação de vetores. Essa ligação acontece não só no espaço, mas, principalmente, se dá através da organização espacial. Essa organização impõe uma lógica de localização e funcionamento, tanto para a produção quanto para a reprodução da sociedade. Esse encontro singular entre condições de risco e populações em risco é determinado por fatores econômicos, culturais e sociais que atuam no espaço. O exemplo da saúde dos trabalhadores é, talvez, o mais gritante, em que a posição do indivíduo no espaço de trabalho está fortemente relacionada à função por ele exercida e a toda a estrutura de produção, utilizando categorias da geografia sugeridas por Milton Santos. Esse conjunto de variáveis, que é indissociável, determina as condições de risco a que estão submetidas parcelas da população de trabalhadores. Essas relações não são tão evidentes no chamado ambiente geral, isto é, no espaço de moradia, de circulação e de consumo. Nesse caso, cabe à investigação epidemiológica e à geografia da saúde restabelecer esse elo.

O uso do espaço na área de saúde tem sido incrementado com o crescente acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilidade de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas. O uso dessas ferramentas pressupõe, no entanto, modelos de explicação do processo saúde/doença baseados em variáveis espaciais, como distância e vizinhança, e no inter-relacionamento com dados de caracterização do lugar. O espaço é muitas vezes utilizado como simples plano geométrico para a disposição e análise de dados epidemiológicos, tendo como premissa os elementos espaciais próximos compartilharem condições sócio-ambientais semelhantes. O espaço tem sido fragmentado para, numa segunda abordagem, permitir verificar a diferenciação de condições sociais e ambientais, tendo como pressupostos a homogeneidade interna e a independência das unidades espaciais de agregação e análise de dados. Uma terceira abordagem é focada na visão particular do lugar e das circunstâncias em que o espaço pode produzir riscos à saúde. A cada uso do espaço corresponde um conceito e um conjunto de métodos e técnicas de análise que podem ser empregadas. A falta de explicitação desses conceitos e métodos prejudica não só o próprio estudo, mas o estabelecimento desse possível elo entre geografia e saúde. O uso do geoprocessamento, uma ferramenta de cada vez mais fácil acesso e utilização entre profissionais da saúde, também pressupõe um embasamento metodológi-

co prévio. Que paradigmas usamos e dispomos nesse caso? Estamos buscando o complexo patogênico? Estamos condenados à geografia quantitativa? Trabalhamos com a ecologia das doenças? Existe alguma maneira de se fazer geografia crítica usando geoprocessamento? Não temos respostas para estas questões, mas o debate incitado por esse artigo permite recuperar a história da difícil relação entre geografia e epidemiologia e apontar possíveis caminhos a seguir.

BARCELLOS, C. & BASTOS, F. I., 1996. Geoprocessamento, ambiente e saúde, uma união possível? *Cadernos de Saúde Pública*, 12:389-397.

CASTELLANOS, P. L., 1990. Sobre el concepto de salud-enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. *Boletín Epidemiológico*, 10:1-7.

COSTA, M. C. N. & TEIXEIRA, M. G. L. C., 1999. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. *Cadernos de Saúde Pública*, 15:271-279.

ROJAS, L. I., 1998. Geografía y salud: Temas y perspectivas en América Latina. *Cadernos de Saúde Pública*, 14:701-711.

SABROZA, P. C. & LEAL, M. C., 1992. Saúde, ambiente e desenvolvimento. Alguns conceitos fundamentais. In: *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento. Uma Análise Interdisciplinar* (M. C. Leal, P. C. Sabroza, R. H. Rodriguez & P. M. Buss, org.), pp. 45-93, Rio de Janeiro: ABRASCO/São Paulo: Editora Hucitec.

SILVA, L. J., 1997. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. *Cadernos de Saúde Pública*, 13:585-593.

**Marcelo Urbano  
Ferreira**

Departamento de  
Parasitologia, Instituto  
de Ciências Biomédicas,  
Universidade  
de São Paulo.  
mulferrei@usp.br

No final do século XVIII, os médicos passaram a interrogar o corpo humano em busca da sede das doenças, que Morgagni e Bichat localizariam nos órgãos e tecidos e Virchow, posteriormente, na célula. Quase simultaneamente, a medicina social buscava compreender a distribuição das doenças em populações humanas e seus determinantes. A idéia de território das doenças surge, portanto, em contextos distintos. O território da clínica é delimitado por disciplinas como a anatomia, a histologia e a patologia, enquanto o espaço que a medicina social investiga corresponde ao objeto de estudo do geógrafo. Embora técnicas cartográficas viessem sendo utilizadas, ao longo do século XIX, para descrever a distribuição das doenças humanas, o intercâmbio conceitual entre a medicina social e a geografia somente se intensifica em meados do século XX. Esse intercâmbio é o

tema central do oportuno artigo de Dina Czeresnia & Adriana Maria Ribeiro.

A principal vertente acadêmica da geografia médica surge em 1943, com a publicação do primeiro volume da obra magistral de Max Sorre, *Les Fondements de la Géographie Humaine*, dedicado aos seus fundamentos biológicos. Sorre propõe aqui o complexo patogênico como um conceito de integração entre a geografia e as ciências biológicas. A geografia médica aplicada torna-se popular a partir de 1939, quando o parasitologista russo Y. N. Pavlovsky lança a sua teoria dos focos naturais das doenças humanas, que teria servido de base para as atividades de controle de diversas endemias rurais no território soviético. Do ponto de vista conceitual, importa examinar como Sorre e Pavlovsky interpretam as relações entre o homem, o espaço geográfico e as doenças, e em que consiste a novidade de suas proposições (Ferreira, 1991).

O foco natural das doenças é descrito em Pavlovsky como um objeto da geografia física: uma paisagem caracterizada por elementos climáticos e de cobertura vegetal, onde circulam agentes etiológicos, vetores e reservatórios de uma infecção. O ser humano situa-se fora do foco, ainda que eventualmente sua ação sobre a paisagem possa contribuir para a disseminação de infecções. Sua posição hierárquica corresponde exatamente à dos demais elementos paisagísticos e biológicos em jogo. 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 & Clarck (1976). No Brasil, as idéias de Pavlovsky teriam ampla divulgação nos escritos de Samuel Pessoa (1978), cujo valor reside mais em seu caráter de denúncia social do que em seu apuro conceitual ou metodológico.

Por outro lado, o complexo patogênico de Sorre pertence ao âmbito da geografia humana. Nele, o papel do homem não se restringe ao plano biológico, como eventual hospedeiro de agentes infecciosos. A doença não surge ou desaparece como fenômeno natural; a gênese ou desintegração dos complexos patogênicos é condicionada pela ação humana sobre o ambiente. No entanto, Sorre prende-se a uma perspectiva ecológica para compreender esta ação humana, sintetizada em seu conceito de gênero de vida. Os diferentes gêneros de vida resultariam de modos diversos de adaptação do homem às dificuldades impostas pelo meio geográfico. Não cabem nessa perspectiva atores sociais em conflito de classes nem formações sociais que geram determinados modos de ocupação do espaço. A fria recepção das idéias

de Sorre no Brasil, pelo menos entre os epidemiologistas, pode ser medida pela inexistência de estudos empíricos que se utilizam de seu conceito de complexo patogênico.

A geografia crítica proporciona outro possível elo de interação entre a epidemiologia e a geografia. Entre os epidemiologistas de formação positivista, no entanto, há dificuldade de absorver conceitos de espaço incompatíveis com a tríade agente-hospedeiro-meio. O problema básico reside no modo como se analisa a relação entre as partes e o todo. Ora, na geografia crítica o espaço humano é interpretado como uma totalidade que resulta da ação do homem organizado em sociedade sobre a paisagem. Nas palavras de Milton Santos, "a essência do espaço é social. Nesse caso, o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a Natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual" (Santos, 1985). Essa totalidade não resulta meramente da justaposição de seus componentes, nem estes podem ser compreendidos sem referência à totalidade.

No plano teórico, a maior contribuição sobre espaço e doença da epidemiologia brasileira deve-se a Luiz Jacintho da Silva (Silva, 1991), que radicaliza a noção de foco antropúrgico de Pavlovsky em seus estudos sobre a doença de Chagas no Estado de São Paulo. Geógrafos brasileiros vêm realizando trabalhos metodológicos e empíricos valiosos, como aqueles reunidos na obra coordenada por Alberto Najjar & Eduardo Marques (Najjar & Marques, 1998), não mencionados por Czeresnia & Ribeiro. A vasta obra geográfica de Milton Santos, que ganha cada vez mais leitores no Brasil, propõe uma sólida base conceitual para a epidemiologia social lidar com os problemas do espaço. A geografia urbana, em especial, convive com fecundas teorias do espaço de orientação marxista, como as de Manuel Castells & Henri Lefebvre (Castells & Lefebvre, *apud* Gottdiener, 1997). Criam-se condições para que a geografia médica brasileira se liberte de sua tradição de descrever (e eventualmente denunciar) a ocorrência e distribuição das endemias rurais e se debruce sobre temas como, por exemplo, a emergência de doenças infecciosas nas cidades. AIDS e tuberculose estão na pauta dessas futuras investigações.

FERREIRA, M. U., 1991. Epidemiologia e Geografia: O complexo patogênico de Max Sorre. *Cadernos de Saúde Pública*, 7:301-309.

GOTTDIENER, M., 1997. *A Produção Social do Espaço Urbano*. São Paulo: Edusp.

LEAVELL, S. & CLARCK, E. G., 1976. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw-Hill.

NAJAR, A. L. & MARQUES, E. C., 1998. *Saúde e Espaço: Estudos Metodológicos e Técnicas de Análise*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

PESSOA, S. B., 1978. *Ensaio Médico-Sociais*. São Paulo: CEBES/Editora Hucitec.

SANTOS, M., 1985. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel.

SILVA, L. J., 1991. *Evolução da Doença de Chagas no Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado, Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

---

José Ricardo  
Ayres

Departamento de  
Medicina, Faculdade de  
Medicina, Universidade  
de São Paulo.

Czeresnia & Ribeiro nos trazem um tema da maior relevância: a questão do espaço em Epidemiologia. Com efeito, tempo e espaço são, como sabemos desde Kant, as intuições fundamentais com as quais o entendimento contribui para a construção do conhecimento positivo – ainda que se ponha em questão o caráter transcendental dessas categorias estéticas. Com justa razão, portanto, toda disciplina científica que reflete sobre suas bases epistemológicas precisa, mais ou cedo ou mais tarde, examinar de que modo essas noções basilares estão instruindo o conhecimento que produz. Esse exercício se torna tão mais necessário quanto mais tais intuições se desdobram na construção da linguagem própria de cada campo de conhecimento, na constituição de categorias analíticas e conceitos nos quais tempo e espaço revestem-se, eles próprios, de conteúdo empírico que se busca validar. É o caso da história, da geografia e, sem sombra de dúvida, da epidemiologia.

Tempo, lugar e pessoa compõem a tríade básica da produção/interpretação dos constructos epidemiológicos, dizem os manuais que fundaram as bases metodológicas da disciplina. O que, na verdade, poderia ser escrito como pessoas em lugares/tempos. É a distribuição de ocorrências que define o escopo da epidemiologia, já propõem textos mais recentes. De qualquer modo está ali, inexorável, o espaço. Para além de fundamento estético, ele mesmo é aspecto a ser apreendido e problematizado, assim como o tempo, como vem discutindo Gil Sevalho. Quantificar e comparar ocorrências pressupõe delimitar em termos de tempo e espaço a grandeza de eventos definidos. Assim, determinar onde os eventos acontecem é, em epidemiologia, indispensável para chegar a identificar porque eles acontecem ou, ao

menos, como podem vir a não acontecer. As autoras defendem, nesse sentido, que a própria identidade da disciplina se construiu sobre uma figura de espacialidade, qual seja, a busca das vias de transmissão das doenças de massa.

Não obstante seu caráter central na constituição da epidemiologia, o espaço também não conseguiu, porém, escapar ao horror antiteórico que marca o desenvolvimento conceitual dessa disciplina. O espaço tem sido amplamente usado em epidemiologia para conhecer como se distribuem as doenças e seus correlatos (serviços, tratamentos, respostas), mas não para pensar o que isso significa. Espaço virou lugar, e este passou a ser apreendido como endereço. O endereço, enquanto tal, foi progressivamente deixando de ser um dado empírico dotado de significado para transformar-se no suporte lógico de variáveis cada vez mais abstratas, altamente isoladas do “conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ação” de que nos fala Milton Santos (Santos, 1996:18).

Essa é uma das questões centrais suscitadas pelo trabalho aqui apresentado. Dado que, também a epidemiologia, como ocorrência, como evento delimitável espacialmente, deve ser tratada como parte indissociável de um sistema (ou sistemas) de objetos e ações, cabe perguntar: o que esse deslocamento nos diz a respeito de nós próprios? Por que o lugar representa o espaço no âmbito da nossa prática epidemiológica? Se considerarmos ainda que, entre nossos sistemas de objetos e ações, um deles, o sistema lingüístico, tem um lugar determinante na contínua reconstrução desses sistemas, por maior razão devemos nos deter sobre o que estamos fazendo com o espaço em que vivemos quando, epidemiologicamente, o designamos “lugar”.

Da problemática acima desdobra-se ainda outra ordem de questões levantadas pelo artigo e que diz respeito às transformações históricas, com a licença do trocadilho, do lugar epistemológico que vem ocupando esse “lugar” epidemiológico no desenvolvimento científico da disciplina. As autoras destacam que o ponto de vista central do seu trabalho é o de que “o núcleo epistemológico que orienta a apreensão do espaço em Epidemiologia é a teoria da doença” e que “os elementos do espaço que são incorporados na explicação epidemiológica integram-se aos que explicam como a doença ocorre no corpo” (grifos meus). Nesse sentido, parecem sugerir que o “lugar” é um dispositivo fragmentador do espaço – do qual a epidemiologia extrai alguns elementos – e que o princípio dessa fragmentação é a fisiopatologia – só interessando os fragmentos que (e à proporção que)

são capazes de evidenciar mecanismos disfuncionais no corpo. Estamos de acordo, porém, que, desde a verdadeira revolução epistemológica que foi a emergência do conceito de risco em epidemiologia, o desvelar de um círculo disfuncional, cujo centro estava na intimidade orgânica e cuja circunferência se estendia para tudo que, no meio externo, se relacionava com ela, perdeu espaço (eu disse espaço?!). Até os anos 30, as relações entre microbiologia, imunologia e clínica permitiram à epidemiologia manter-se ainda como porta-voz de uma mecânica interno-externo, mas, agora, já trabalhando menos com a idéia de disfunção do que com a idéia de desequilíbrio (entre infectantes, infectados e suscetíveis). Após a Segunda Guerra Mundial, contudo, vemos a epidemiologia do risco prescindir quase totalmente não só da fisiopatologia, como também de qualquer mecânica interno-externo para produzir seu conhecimento. Nem disfunção, nem desequilíbrio, o que a epidemiologia passa a buscar e revelar é o desfavorável. Se uma ocorrência qualquer tem possibilidade de estar favorável ou desfavoravelmente associada a outra no campo da saúde, esse fato, junto com sua extensão, passa a ser o norte e o traço distintivo da produção hegemônica na epidemiologia do risco. Nesse sentido, cabe perguntar: não terá a epidemiologia contemporânea modificado sua relação com as teorias das doenças? Nesse contexto, como se recompôs o espaço da epidemiologia? Qual princípio está gerando hoje os fragmentos que, através do “lugar”, representam o espaço nos estudos epidemiológicos?

Certamente, essas questões não são algo a que as autoras devam (e possam) responder de forma conclusiva em sua tréplica. São reflexões fundamentais que seu artigo apenas levanta e inicia. Cabe a nós todos, do campo da epidemiologia e da saúde pública, especialmente aqueles que já vêm dedicando esforços especiais para a compreensão do problema, como Luiz Jacintho da Silva, Maurício Barreto, Paulo Sabroza, entre outros, ajudar a respondê-las com nossas melhores reflexões e práticas cotidianas.

SANTOS, M., 1996. *A Natureza do Espaço – Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora Hucitec.

**Maria de Fátima  
Militão de  
Albuquerque**

Núcleo de Estudos em  
Saúde Coletiva, Centro  
de Pesquisas Aggeu  
Magalhães, Fundação  
Oswaldo Cruz.  
Departamento de  
Medicina Clínica,  
Centro de Ciências da  
Saúde, Universidade  
Federal de Pernambuco.

O texto de Dina Czeresnia & Adriana Ribeiro apresenta um tema bastante atual e estimula o leitor a fazer algumas reflexões e questionamentos. Tendo como propósito interpretar a utilização do conceito de espaço em epidemiologia e revisar a produção teórica a respeito, na América Latina, sente-se falta, no entanto, de uma maior clareza a respeito da perspectiva assumida pelo artigo. Se esta era sistematizar as diversas correntes do pensamento geográfico, especialmente a concepção de espaço, e sua influência na epidemiologia, o artigo exhibe uma grande lacuna quando não considera os trabalhos do geógrafo e médico Josué de Castro.

Entre as vertentes explicativas, somente foram destacadas as influências de Pavlovsky, Max Sorre, Samuel Pessoa e Milton Santos. A obra pioneira de Josué de Castro, *Geografia da Fome*, publicada em 1946 (Castro, 1992), ficou inexplicavelmente de fora. Do ponto de vista social, a obra se insere no âmbito da geografia crítica, precisamente na chamada geografia de denúncia, que, segundo Moraes, “*Fazia-se uma descrição da vida regional, que não encobria as contradições existentes no espaço analisado. Sendo a realidade injusta, sua mera descrição já adquiria um componente de oposição à ordem instituída*” (Moraes, 1990:118).

Vale, então, salientar uma outra questão colocada pelo artigo, que é a suposta inadequação dessa abordagem para as doenças não infecciosas. Em síntese, o texto assume que: “*a idéia de circulação de agentes específicos no espaço é fundamental a esse desenvolvimento conceitual*”, porque expressaria melhor as relações do homem com o meio.

Abordando um evento não transmissível, no caso a fome, a obra de Josué de Castro (Castro, 1992) não ficou ancorada na tríade agente, hospedeiro e ambiente, apreendida nas investigações das doenças transmissíveis. Samuel Pessoa, no ensaio *Histórico da Geografia Médica*, afirma: “*Estudos sobre a alimentação em relação à geografia têm vindo mais abundantemente à luz, talvez devido à influência poderosa do notável nutricionista e geógrafo Josué de Castro*” (Pessoa, 1983:119).

O espaço, socialmente organizado pelos homens, congrega as marcas impressas por essa organização, adquirindo características locais próprias que expressam a diferenciação de acesso aos resultados da produção coletiva (Santos, 1979). A ocupação do espaço territorial refletiria, assim, as posições ocupadas pelos indivíduos na sociedade e seria conseqüência de uma construção histórica e social, sendo, por isso, capaz de refletir as desigualdades existentes.

Sem dúvida, o conceito de transmissão preserva um conteúdo relacional que não é tão evidente para a ocorrência das doenças não-transmissíveis ou outros eventos de saúde/doença em populações (Czeresnia & Albuquerque, 1998). Porém, hábitos e comportamentos considerados como fatores causais/protetores para essas doenças/eventos, tais como fumo, alimentação, agentes tóxicos, uso de preservativos, etc., parecem circular de forma diferenciada em grupos populacionais. E, sem dúvida, esse fato não depende apenas de variações individuais.

Assim, estudar a relação entre o uso de capacetes e a mortalidade entre motociclistas é diferente de estudar o efeito das leis que obrigam o uso de capacetes por motociclistas sobre a mortalidade por acidentes de moto, em diferentes lugares/espacos (Morgenstern, 1998). Os estudos ecológicos orientados pela concepção de espaço socialmente organizado tornam evidentes os efeitos de processos não perceptíveis no âmbito dos indivíduos (Castellanos, 1998).

A utilização do conceito de espaço redefinido pela geografia crítica é uma das propostas teórico-metodológicas no âmbito da epidemiologia que têm tentado integrar o conhecimento biológico do processo de adoecer aos fenômenos sociais. É um esforço que parece bem-sucedido em enfatizar a função estrutural da dimensão social do processo saúde/doença, como têm demonstrado vários estudos orientados por essa abordagem. E, principalmente, mostra-se como uma alternativa metodológica para identificação e análise das necessidades de populações, buscando-se superar as iniquidades em saúde (Paim, 1997). Contribuir para a viabilização de mudanças das práticas sanitárias, subsidiando novos modelos de intervenção sobre os problemas de saúde pública, sem dúvida, é um dos grandes méritos desse esforço.

É preciso, contudo, não perder de vista o alerta das autoras para o fato de que nenhuma estratégia de análise isolada é capaz de dar conta da pluralidade dos fatores implicados na ocorrência de eventos de saúde e doença na prática das investigações e serão sempre aproximações da realidade.

CASTELLANOS, P. L., 1998. O ecológico na epidemiologia. In: *Teoria Epidemiológica Hoje - Fundamentos, Interfaces e Tendências* (N. Almeida Filho, M. L. Barreto, R. P. Veras & R. B. Barata, org.), pp. 129-147, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

CASTRO, J., 1992. *Geografia da Fome - Dilema Brasileiro: Pão ou Aço*. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Griphus.

CZERESNIA, D. & ALBUQUERQUE, M. F. M., 1998. Limites da inferência causal. In: *Teoria Epidemiológica Hoje - Fundamentos, Interfaces e Tendências* (N. Almeida Filho, M. L. Barreto, R. P. Veras &

- R. B. Barata, org.), pp. 63-78, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- MORAES, A. C. R., 1990. *Geografia: Pequena História Crítica*. São Paulo: Editora Hucitec.
- MORGENSTERN, H., 1998. Ecologic studies. In: *Modern Epidemiology* (K. J. Rothman & S. Greenland, eds.), pp. 459-480, Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers.
- PAIM, J. S., 1997. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: Notas para reflexão e ação. In: *Condições de Vida e Situação de Saúde: Saúde e Movimento* (R. B. Barata, org.), pp. 7-30, Rio de Janeiro: ABRASCO.
- PESSOA, S., 1983. Histórico da geografia médica. In: *Ensaio Médico-sociais* (J. R. F. de A. Bonfim & D. C. da Costa Filho, org.), pp. 94-121, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- SANTOS, M., 1979. *O Espaço Dividido: Os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora.

Maurício Lima  
Barreto

Instituto de Saúde  
Coletiva, Universidade  
Federal da Bahia.

### O espaço e a epidemiologia: entre o conceitual e o pragmático

No movimento de construção da epidemiologia social latino-americana, no decorrer da década de 70, necessitava-se avidamente de novos conceitos que o liberasse das amarras impostas pelo modelo epidemiológico, surgido no pós-guerra e que se cristalizava a partir do livro *Principles and Methods in Epidemiology* de MacMahon, Pugh and Ipsen (MacMahon et al., 1960), publicado no início da década anterior. Nesse contexto, surgem, entre outros, debates em torno das desigualdades sociais intermediados pelo conceito de classe social ou sobre a utilização do conceito de espaço na busca de explicação para as conformações geográficas definidas, principalmente, pelas endemias.

Uma revisão da geografia crítica da saúde nos leva a alguns autores fundamentais, como Pavlovsky, Maximilian Sorre e Milton Santos. Os trabalhos de Pavlovsky, parasitologista de grande importância no contexto da antiga União Soviética a partir da década de 30, eram pouco conhecidos fora da cortina de ferro. Pesquisadores ocidentais de esquerda, após visitas àquele país, passavam a divulgar as idéias pavlovskianas. No Brasil, o grande divulgador foi o iminente e militante parasitologista Samuel Pessoa. Embora a contribuição de Pavlovsky tenha sido transcendental para o entendimento de muitas idéias da dinâmica dos agentes infecciosos, deve-se chamar a atenção para o fato de

que o núcleo de suas idéias, que emergiram de um intenso programa de pesquisa empírica, centrava-se nos agentes infecciosos que circulavam como zoonoses em áreas previamente inabitadas. Historicamente, esse era o momento da intensa expansão das fronteiras agrícolas e industriais da extensa União Soviética.

Na França, no mesmo período e de forma independente, um geógrafo, Maximilian Sorre, com uma vasta obra e contribuições nas mais diversas áreas da geografia, preocupa-se também com a questão das doenças infecciosas e busca entender suas determinações no campo de confluência da geografia, das ciências sociais e das ciências biológicas, desenvolvendo o conceito de complexo patogênico. Mais tarde, outro autor busca ampliar esse conceito para os demais problemas de saúde, denominando-o de complexo sócio-patogênico. Porém, na perspectiva da epidemiologia social, é a divulgação dos trabalhos de Milton Santos, principalmente aqueles produzidos a partir da segunda metade da década de 70, que tem um impacto significativo, pois trazia no conceito de espaço a possibilidade de articular os complexos elementos da dinâmica das sociedades, bem como da sua historicidade. Uma questão importante é nos perguntar porque um conceito tão poderoso, como bem coloca Czeresnia & Ribeiro, teve a sua aplicação geograficamente restrita à América Latina e tematicamente restrita a questões relacionadas, quase exclusivamente, às endemias. Sem ter tal pretensão, acredito que a busca de resposta para tal indagação nos ajuda a entender um pouco mais dos percalços relativos à evolução da epidemiologia em nosso continente.

A reafirmação de uma geografia nova em contraposição à geografia tradicional foi acompanhada de profundos debates, que perpassaram por profundas redefinições das bases teóricas desta disciplina. Embora se deva enfatizar, como o fazem autores relacionados com a geografia nova, que as tendências hegemônicas no interior da geografia continuam a dirigir-se para outras direções, preocupadas com as questões locais e com o desenvolvimento dos métodos quantitativo, deslocadas dos fundamentos teóricos postos em conceitos como o de espaço. Os defensores da geografia nova fizeram um trabalho radical de crítica ao modelo hegemônico. Nesse percurso e tendo em vista o limite aqui definido, eu gostaria de reportar-me a dois trabalhos fundamentais para entender o processo de gestação da geografia nova: o primeiro, *Explanation in Geography*, por David Harvey (Harvey, 1969), na Inglaterra; e o outro, *La Production de l'Espace*, por Henry

Lefebvre (Lefebvre, 1991), na França. Ambos os autores, enquanto intelectuais de sólida formação marxista, foram ambientados em diferentes tradições epistemológicas e científicas. Harvey, geógrafo, herdeiro da tradição indutivista anglo-saxônica, centra-se na idéia de que é necessário trabalhar com os fatos, processá-los, analisá-los. Vai além, porém, ao conceber que estes só passarão a ter pleno sentido quando alicerçados por sólidas teorias. O autor, embora reconheça a importância da rota teórico-dedutiva, enfatiza que teorias somente alcançam *status* científico quando podem gerar hipóteses passíveis de serem testadas, ou seja, que sigam as etapas do método científico. Acontecem casos em que a teoria antecede aos métodos que irá testá-lo, porém existem também teorias que nunca disporão de tais métodos. Portanto, nunca serão científicas. Nessa linha, em um trabalho seguinte, no qual busca construir uma teoria sobre a cidade, Harvey (1973) pontua que “*a ponte entre as imaginações sociológica e geográfica somente pode ser construída se possuímos instrumentos adequados*” (Harvey, 1973:37). Outros aspectos importantes considerados pelo autor e que podem servir de esquema para análise de outras disciplinas são: a) a relação entre os argumentos metodológicos da geografia comparados com os do conhecimento, em geral; b) o relacionamento entre as afirmações feitas pelos metodologistas da geografia e a prática dos geógrafos, como revelado pelo seu trabalho empírico; c) o relacionamento entre as formas explanatórias aceitas pelos geógrafos e as formas explanatórias aceitas pelos praticantes de outras disciplinas.

O ambicioso programa proposto por Lefebvre (1991), um filósofo, tinha por objetivo construir ou descobrir uma unidade teórica entre campos que são apreendidos separadamente, quais sejam: o físico, o mental e o social. Adverte que, na busca dessa teoria unitária, não se poderia descartar os inevitáveis conflitos dentro do conhecimento. Como consequência, controvérsias e polêmicas seriam inevitáveis. Questiona a razão pela qual os esforços de construção de uma teoria unificada de espaço, anunciados em épocas passadas, haviam sido abandonados. O seu projeto emerge do profundo diálogo e reflexões em torno de Hegel, Marx, Nietzsche, Freud, entre outros, da sua aproximação com os movimentos artísticos e da sua militância política e, ao final, deixa claro que “*este livro foi informado desde o seu início até o fim por um projeto... de uma sociedade diferente, um diferente modo de produção, aonde a prática social seria governado por diferentes determinações conceituais*” (Lefebvre, 1991:419).

Nos trabalhos de Milton Santos (Santos, 1980), que, além de conter contribuições originais para a constituição da geografia nova, será o difusor dessas idéias em nosso meio, sistematiza-se o conceito de espaço que será acolhido por alguns epidemiologistas que entendiam que este se ajustava bem ao projeto de uma epidemiologia social. Alguns poucos trabalhos epidemiológicos tem sido produzidos utilizando-se desse referencial. É importante chamar a atenção para o fato de que, na introdução do livro que inaugura esta fase (Santos, 1980), o autor expressa que ali iniciava o seu “*projeto ambicioso*”, consagrado ao tema do “*espaço humano*”, o qual ele propunha completar em etapas, sem desconhecer os riscos que se colocavam para o cumprimento da tarefa.

Parece-me que, apesar do vigor do debate intelectual dos programas de trabalho filosóficos e científicos de onde paulatinamente emerge o conceito unificado de espaço, o qual permitirá pensar em uma nova geografia, esta não consegue firmar-se como hegemônica, porém deixa marcas na organização disciplinar da geografia. O deslocamento dessa experiência para a epidemiologia nos mostra que ainda existe um longo caminho a ser percorrido, bastando observarmos como os debates epistemológicos e metodológicos, no seu interior, ainda são incipientes.

Parafrazeando Harvey (1973), a ponte entre as imaginações epidemiológica e geográfica somente pode ser construída se possuímos os instrumentos adequados, veremos que, queramos ou não, em verdade, existem duas pontes. Por uma, circula o conceito de espaço (derivado da geografia nova), o qual, apesar da sua importância, como bem pontuado no artigo em debate, tem tido, até o momento, uso limitado no campo da epidemiologia. Na outra, com tráfego intenso, vemos o florescimento do uso de técnicas geocartográficas e geoestatísticas em torno dos denominados sistemas de informações geográficas – SIGs (derivados da geografia tradicional). Várias questões podem emergir desta constatação (inclusive quanto à sua veracidade), porém, para os praticantes da epidemiologia, não tenho dúvida de que a questão mais imediata na hora da travessia é: tenho de optar por uma das duas ou posso circular livremente entre elas?

HARVEY, D., 1969. *Explanation in Geography*. London: Edward Arnold.

HARVEY, D., 1973. *Social Justice and the City*. London: Edward Arnold.

LEFEBVRE, H., 1991. *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.

SANTOS, M., 1980. *Por uma Geografia Nova*. São Paulo: Editora Hucitec.

Rita Barradas  
Barata

Departamento de  
Medicina Social, Santa  
Casa de São Paulo.

As autoras descrevem um amplo panorama acerca da utilização do conceito de espaço em pesquisas epidemiológicas, pontuando as transformações históricas do conceito ao longo dos últimos dois séculos. A tese central do artigo é a de que no âmbito da epidemiologia o conceito de espaço foi construído, em cada momento, como uma decorrência da teoria da doença, isto é, espaço é tomado mais como uma noção instrumental, subordinada à concepção de doença dominante em cada período histórico.

Para problematizar a orientação para a qual a argumentação foi construída poderíamos formular a seguinte questão: Em que episteme e a partir de quais elementos se constrói a teoria da doença em cada momento? Esta formulação nos levaria a inverter o foco, dirigindo nossa indagação no sentido de verificar como as diferentes concepções da categoria espaço contribuíram, em diferentes momentos históricos, para a construção das teorias da doença. Assim, espaço passaria a ter um papel na configuração do pensamento epidemiológico, não apenas de caráter instrumental e subordinado, mas, antes, um papel ativo e propriamente epistêmico.

Na fase de constituição da epidemiologia como disciplina científica, a descrição da distribuição das doenças nas coletividades desempenhou papel fundamental no sentido de permitir a formulação de hipóteses capazes de orientar o estudo dos determinantes. Toda descrição necessita, do ponto de vista formal, das categorias espaço e tempo para poder se realizar. Segundo Kant, ambas seriam formas puras de intuição *a priori* necessárias para a apreensão sensível dos fenômenos. Sem um conceito, absoluto ou relativo, de espaço e tempo torna-se impossível diferenciar, delimitar, definir objetos ou fenômenos passíveis de investigação objetiva, ou o uso das demais categorias do entendimento (esquemas transcendentais kantianos). Assim, a construção de uma epidemiologia descritiva, destinada a investigar a distribuição das doenças nas populações, requer um conceito de espaço para se concretizar, ainda que o espaço seja visto meramente como cenário onde os fatos se desenrolam, como algo externo e estático em referência ao objeto de estudo.

No início do século XX, sob a influência da revolução relativista na física, os diferentes campos científicos passam a tratar espaço e tempo como categorias interdependentes, superando a dicotomia anteriormente existente. O desenvolvimento das concepções sistêmicas

em diferentes âmbitos disciplinares introduz a noção de processo no tratamento de diversos fenômenos. No âmbito da epidemiologia, principalmente nos estudos acerca das doenças transmissíveis, o conceito de mecanismo de reservatório ou cadeia do processo infeccioso exemplifica essa nova tendência na qual espaço e tempo são referenciais relativos para a compreensão de processos de disseminação da transmissão.

Sob a influência crescente do materialismo histórico, principalmente de suas versões militantes dos movimentos sociais das décadas de 20, 30 e 40, a categoria espaço vai paulatinamente perdendo força, restando apenas a categoria tempo, subjacente à noção de processo, na explicação de diferentes tipos de fenômenos. Assiste-se a um domínio quase que absoluto da dimensão temporal em muitos campos do conhecimento. O modelo da história natural das doenças poderia ser tomado como exemplo dessa fase. A sucessão de fases desenrola-se cronologicamente, sendo possível abstrair da explicação a referência a qualquer espaço concreto.

Com o movimento da chamada nova geografia, no pós-guerra, procura-se restituir ao pensamento materialista e histórico a dimensão espacial abandonada no período anterior. Esse movimento se traduz, na epidemiologia, em estudos que trabalham com o conceito de espaço socialmente construído, em seus diferentes matizes de expressão. Passa-se, então, de um espaço pensado inicialmente como uma referência absoluta, um cenário, evoluindo-se para a concepção de um espaço relativo necessário apenas para a apreensão dos fenômenos, para um espaço relacional, lugar de construção de relações dos homens entre si e de criação de sua vida material e imaterial.

Enfim, é possível pensar as relações entre a categoria espaço e as explicações epidemiológicas tanto pelo vetor doença-espaço quanto pelo vetor espaço-doença. Consideramos, entretanto, que a segunda perspectiva pode permitir a compreensão das origens do pensamento sobre saúde-doença, articulando esse saber ao conhecimento científico prevalente em cada período histórico, enquanto a primeira perspectiva aprofunda e investiga a configuração assumida por determinadas categorias explicativas no interior do campo disciplinar. Trata-se, portanto, de perspectivas complementares mais do que antagônicas na elucidação dos processos de constituição de saberes específicos.

## O autor responde

### The author replies

*Dina Czeresnia  
Adriana Maria  
Ribeiro*

Em primeiro lugar, desejo agradecer aos editores do *Cadernos de Saúde Pública*, por terem propiciado a oportunidade deste debate, e aos colegas que participaram enriquecendo a discussão. É um privilégio poder discutir este artigo com um grupo de especialistas que tanto já contribuiu com estudos a respeito deste tema. Como observou Christovam Barcellos, uma série de trabalhos centrados na abordagem espacial dos problemas de saúde foi publicada nos *Cadernos de Saúde Pública* nos últimos anos, e o debate neste momento é uma forma de estimular o diálogo entre diferentes autores.

O artigo se propôs a realizar uma interpretação sobre a utilização do conceito de espaço em epidemiologia, fazendo uma revisão dos principais autores cujo pensamento orientou os estudos sobre o tema na América Latina. Ao delimitar-se a análise em Pavlovsky, Max Sorre, Samuel Pessoa e Milton Santos, assumiu-se um recorte que, sem dúvida, implicou reduções. Essa escolha considerou que eles foram os que tiveram maior influência no desenvolvimento das investigações sobre saúde e espaço, mas não teve a pretensão de negar ou muito menos desqualificar a importância de outros, especialmente alguém do porte de Josué de Castro, lembrado por Maria de Fátima Militão de Albuquerque.

O subtítulo do artigo esclarece que se trata de uma interpretação, isto é, o texto não pretende falar em nome da verdade. Ao contrário, é explicitamente um ponto de vista sobre a questão, e isso justifica mais ainda a pertinência e oportunidade do debate.

O argumento central do texto é o de que a teoria da doença orienta epistemologicamente a concepção do espaço em epidemiologia. O conceito de transmissão e a idéia de circulação de agentes de doença no espaço foram fundamentais para essa construção. O conceito de espaço foi utilizado principalmente no estudo de doenças transmissíveis, mais especificamente as doenças endêmicas transmitidas por vetores. O modo de transmissão dessas doenças permite que se alcance mais materialidade nas explicações das relações entre elementos do corpo e do espaço.

Rita Barata interroga que episteme constrói a teoria da doença e se essa episteme não se define inicialmente por uma dada concepção do espaço. Será que há uma anterioridade do conceito de espaço em relação ao de corpo? Ou seja, é o conceito espaço que determina o de corpo ou é o de corpo que determina o de espaço? O artigo pauta-se na idéia de que a concepção de espaço está vinculada à de corpo. O processo de fragmentação do conhecimento foi o de fragmentação do espaço, do corpo e de seu movimento (o tempo). Diferentes sentidos são dados ao corpo, ao tempo e ao espaço, conforme a perspectiva de quem o observa.

A medicina configurou-se mediante uma compreensão dessa relação, expressa nas teorias de doença. A epidemiologia, como uma disciplina articulada à medicina e ao conceito moderno de doença, estrutura-se com base na idéia do corpo orgânico. A relação entre corpo e espaço reduziu-se aos elementos do espaço capazes de se integrarem aos elementos físico-químicos mediante os quais o corpo é apreendido. As inúmeras tentativas de ampliar as concepções de espaço e de tempo no interior da disciplina esbarrraram nos limites impostos por essa construção.

Localizar esse limite esclarece a natureza dos desafios que se apresentam. Um dos principais é lidar com o homem em sua integridade. A visão dual do homem, que o divide em corpo e mente, está na origem desta questão. O problema que restringiu historicamente a abordagem da epidemiologia não diz respeito apenas à redução da concepção do espaço, ou do tempo, mas também à concepção do homem e do seu corpo. Não é à toa que no Congresso de Saúde Coletiva do ano 2000 estará em foco o tema do sujeito.

O sujeito não foi devidamente considerado na epidemiologia, que se constituiu considerando o homem um organismo, articulando-se a uma clínica configurada privilegiadamente com base na microbiologia e na imunologia. A emergência do conceito de risco aprofundou o processo de diluição das relações entre o homem e as suas circunstâncias. A medida da probabilidade da ocorrência entre exposição e evento não integra uma explicação acerca do que ocorre na relação entre corpo e meio.

“Transmissão” ainda preserva um elo entre os dois, mesmo reduzindo esse elo aos elementos do espaço capazes de incorporarem-se à apreensão fisiopatológica do corpo. Sem dúvida, o conceito de risco modificou a relação da epidemiologia contemporânea com a teoria das doenças, como aponta José Ricardo Ayres. Pessoas, tempos e espaços tornam-se ainda mais

fragmentados e desconectados. O deslocamento da epidemiologia no sentido de privilegiar as análises de risco é um dos principais condicionantes do uso restrito e da incipiente discussão teórica acerca da categoria espaço, apesar de esta ser tão básica na constituição da disciplina, como destacou Maurício Barreto.

A perspectiva de ampliar o uso do conceito de espaço vincula-se à de construir formas de trabalhar os problemas epidemiológicos com base em abordagens que transitem entre teorias e métodos elaborados por distintas disciplinas conforme ressaltou Eduardo M. Freese de Carvalho. É através dessa abertura que se pode resgatar também o sujeito. Mas a possibilidade de integrar sujeito (pessoa), tempo e espaço, na compreensão dos problemas de saúde e doença das populações ainda esbarra nos limites da(s) teoria(s) da doença.

As importantes transformações, tanto nos problemas sanitários como também no discurso científico contemporâneo, têm aberto novas questões, demandando novas alternativas para pensar a relação entre espaço e fenômenos de saúde. Estas não excluem a pertinência dos modelos de análise de risco. Maria de Fátima Militão de Albuquerque comenta, por exemplo, a importância dos estudos ecológicos, que permitem relacionar eventos de saúde a aspectos específicos da organização do espaço urbano, como o estudo dos efeitos da aplicação de leis que regulam o trânsito sobre a mortalidade por acidentes.

A questão é considerar devidamente os limites do método epidemiológico e não reificar as suas possibilidades, incrementadas por meio de recursos de programas computacionais cada vez mais poderosos. Isso diz respeito aos

modelos de análise de risco e também à análise espacial e é um dos pontos mais ressaltados nas intervenções deste debate. As técnicas de geoprocessamento têm viabilizado o estudo de espaços crescentemente particularizados. A fragmentação dos lugares, as inúmeras alternativas de utilização de bancos de dados e de apresentação de mapas, tabelas e gráficos, são também evidência da relatividade das verdades que se enunciam através deles.

Se, por um lado, não há como negar a potencialidade desses recursos, por outro lado, estes devem ser utilizados ancorados em uma sólida base conceitual devidamente explicitada. Conceitos e métodos são sempre redutores, e é importante ter clareza dos limites do conhecimento construído. O melhor método é aquele mais adequado às perguntas que se quer responder.

Maurício Barreto finaliza sua intervenção com essa questão apresentada também por Christovam Barcelos e Eduardo Freese. Como conciliar a necessidade de maior desenvolvimento teórico do conceito de espaço e seu uso na epidemiologia com o intenso aumento dos recursos técnicos em geoprocessamento? Pense que se deve buscar transitar entre a reflexão teórica e o desenvolvimento de técnicas, e, além disso, buscar se integrar ao máximo a outras áreas de conhecimento. Esse trânsito não é tarefa de um pesquisador isolado, e a dificuldade em realizá-lo diz respeito, principalmente, a disputas de competência. Não fosse a importante presença dessas disputas e a tendência hegemônica de se demarcar a epidemiologia como uma disciplina estritamente técnica, acredito que a oposição entre teoria e método se revelaria uma falsa questão.