

## Tempos históricos, tempos físicos, tempos epidemiológicos: prováveis contribuições de Fernand Braudel e Ilya Prigogine ao pensamento epidemiológico

Historical times, physical times, epidemiological times: probable contributions of Fernand Braudel and Ilya Prigogine to epidemiological thinking

Gil Sevalho <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departamento de Farmácia Social,  
Faculdade de Farmácia,  
Universidade Federal de Minas Gerais.  
Av. Olegário Maciel 2360,  
7º andar, Belo Horizonte, MG  
30180-112, Brasil.

**Resumo** *O texto é uma abordagem acerca do tempo enquanto categoria científica para a epidemiologia. A partir do aforismo tempo-lugar-pessoa, o tempo é apontado como elemento pouco pensado pela epidemiologia, embora esteja presente em vários dos seus conceitos. No entanto, o tema tem sido objeto de reflexão importante na movimentação recente de várias disciplinas, tais como a história, a geografia, a biologia e a física, e deve por isto representar para a epidemiologia um ponto de vista interessante, tanto no que concerne ao diálogo interdisciplinar quanto ao estabelecimento de um olhar crítico voltado para a própria disciplina. Com o objetivo de argumentar a respeito destes aspectos, apresenta-se o tempo histórico de Fernand Braudel e o tempo físico de Ilya Prigogine, construções teóricas que serão comparadas com um provável tempo epidemiológico. Ao final, usando a questão das infecções emergentes como exemplo, faz-se considerações sobre a aparente inadequação epistemológica do tempo epidemiológico para reconhecer e lidar com os aspectos sociais e históricos envolvidos na complexidade do adoecer humano coletivo.*

**Palavras-chave** *Epidemiologia; Tempo; Interdisciplinaridade*

**Abstract** *The text is an approach on time as a scientific category in epidemiology. Considering the aphorism time-place-person, time is pointed out as an element with little theoretical concern, despite its presence in main epidemiological concepts. While a topic connected to important changes in other disciplines, such as history, geography, biology and physics, time represents an interesting point of view to the interdisciplinary dialogue and its relevance for a critical knowledge in epidemiology. To argue about this idea, the historical and physical time constructions of Fernand Braudel and Ilya Prigogine are presented. These time theoretical constructions are compared with a probable epidemiological time. Finally, using the emerging infectious diseases as an example, some considerations are made about an apparent epistemological inadequacy of the epidemiological time to recognize the social and historical aspects involved in the complexity of the disease expressions in human populations.*

**Key words** *Epidemiology; Time; Interdisciplinarity*

## Introdução

Há alguns anos interrogo-me sobre o aforismo epidemiológico *tempo-lugar-pessoa*, que pode ser lido como *tempo-espaço-população* em uma perspectiva mais complexa. Minha curiosidade repousa exatamente na ausência de discussões específicas concernentes à categoria tempo em epidemiologia.

Na ambientação crítica dos epidemiologistas latino-americanos, o elemento *população* do aforismo tem sido objeto comum de debates em virtude do próprio caráter coletivo e social da disciplina, e o *espaço* foi recentemente revestido no discurso epidemiológico de novo sentido (Silva, 1985; Sabroza et al., 1992) mediante os aportes originados das transformações ocorridas na geografia (Moraes, 1993). No entanto, mesmo neste contexto, o elemento *tempo* parece não ser objeto de curiosidade da disciplina. Pelo menos no que diz respeito à formulação de discussões específicas e abordagens aprofundadas.

É interessante apontar esta aparente falta de preocupação com o tema, quando se percebe como alguns conceitos clássicos da disciplina são suportados fundamentalmente pela perspectiva do tempo. Conceitos como *sazonalidade* e *tendência secular* das doenças, por exemplo, são delineadas exatamente em função do tempo. Além disso, a classificação tradicional dos estudos epidemiológicos em *transversais*, *caso-controle* e *coorte* ancora-se no tempo, do mesmo modo que a distinção básica entre *endemia* e *epidemia*, como apontam Sournia & Ruffie (1985:181), "*faz inserir o parâmetro tempo na história da saúde dos homens*".

Certamente, todos estes conceitos envolvem contextualizações de representações de espaço e de tempo, embora este último apareça como elemento silencioso, desde que não é contemplado com uma atenção capaz de propiciar suporte teórico específico aprofundado, possibilitando dessa maneira, inclusive, uma análise crítica da própria epidemiologia.

Tudo se passa como se o tempo sempre existisse e disso os epidemiologistas nunca tenham duvidado, sem que, de fato, a epidemiologia necessitasse discuti-lo, abordá-lo ou, num sentido mais extremo e exato, considerá-lo. A epidemiologia parece não refletir acerca das representações que faz do tempo.

Por outro lado, a ciência, como um todo, se revigora com as perspectivas e experiências interdisciplinares, sendo que, nestas mobilizações, o tempo tem sido objeto bastante frequente. Novos olhares, que admitem o espaço como produto social historicamente construí-

do (Santos, 1990), têm transformado a geografia, ao passo que diferentes perspectivas do tempo – como as discussões sobre as relações entre o "*acontecimento*", o "*evento*", e a "*longa duração*", entre mudança e permanência (Nora, 1988; Vovelle, 1990; Braudel, 1992) – movimentam uma "*história nova*". Além disso, a dinâmica temporal evolutiva da biologia surge como objeto de discussão (Gould & Eldredge, 1977) e a irreversibilidade, a *flecha do tempo*, revela-se tema fundamental presente nos debates da física contemporânea (Prigogine & Stengers, 1984).

O tempo, portanto, pode representar para a epidemiologia um elemento importante no trânsito interdisciplinar, possibilitando melhor entendimento do adoecer humano coletivo.

Assim, o propósito deste texto é, a partir do ponto de vista do tempo, olhar a história e a física e, depois, retornar à epidemiologia com o intuito de informar a disciplina quanto a estes *outros* tempos, tecendo comparações e apontando possíveis contribuições em relação ao pensamento epidemiológico.

## O tempo histórico de Fernand Braudel

No âmbito da história, a pretensão aqui é apresentar as reflexões acerca do tempo postas em marcha pela *história nova* francesa, alimentadas por autores que se movimentado-se em torno da revista *Annales D'Histoire Économique et Sociale*, fundada em 1929 por Lucien Febvre e Marc Bloch. A chamada *Escola dos Annales* – convém que seja dito – não representou um bloco monolítico de pensamento, mas, em um movimento que se internacionalizou, promoveu profundas transformações na ciência da história. No entender de Burke (1991), os pontos gerais comuns desse deslocamento seriam: a orientação para uma história-problema em substituição à tradicional narrativa de acontecimentos, bem como a interdisciplinaridade e a busca da história de todas as atividades humanas.

O tempo, no que concerne à dinâmica das mudanças e permanências sociais, é o objeto da história por excelência, sendo que, na percepção de Reis (1994a), se a história nova francesa pretende ser chamada de *nouvelle*, é porque apresenta uma concepção diferente do tempo histórico ao enfatizar principalmente a *longa duração*, o tempo longo. Neste aspecto, o personagem fundamental é o grande historiador de uma segunda fase dos *Annales*, nos anos 1950 e 60, Fernand Braudel, com sua *dialética da duração*.

As transformações do tempo histórico promovidas pela *nouvelle histoire* centram-se na forma de perceber a relação entre a mudança – o *evento* – e a permanência – o tempo longo. Contrapondo-se à história tradicional, por demais entregue ao evento, os historiadores da nova história mergulharam na *estrutura*, na longa duração, onde estão os seres humanos comuns, anônimos, em seu cotidiano. Perceberam aqueles que é na escuridão da profundidade, até então pouco visitada, que se encontra a lentidão da cultura, a resistência dos hábitos e valores, os movimentos repetitivos, por vezes inconscientes, característicos da luta humana contra os obstáculos sociais e naturais. Neste sentido, a perspectiva dos *Annales* significou também o surgimento de personagens antes desprezados, esquecidos e desconhecidos, como as mulheres, os pobres, os marginais; novos temas de investigação emergiram da profundidade, tais como os sentidos, os sonhos, os costumes, as *mentalidades*; inéditas formas de abordar os temas passaram a utilizar novas fontes documentais, de modo que os elementos produzidos involuntariamente tornaram-se fontes prioritárias, e a história passou a não se esgotar mais nos documentos oficiais, em uma história do Estado produzida intencionalmente, na qual os historiadores tradicionais só percebiam os eventos, os acontecimentos rápidos, e deles só retiravam vultos, heróis e datas. O evento, a mudança, para ser percebido, deve emergir da permanência, do tempo longo, das *prisões da longa duração*, para usar uma expressão de Braudel. Construir uma dialética da duração, em que a *estrutura*, a *conjuntura* e o *evento*, ou seja, os tempos longo, médio e curto sejam apreciados e distinguidos, é o projeto de Fernand Braudel, em torno do qual esta discussão está centrada.

O tempo histórico de Braudel é próximo do estruturalismo das ciências sociais, mas, diferentemente deste, não negligencia o evento, como explica José Carlos Reis em seu livro *Nouvelle histoire e tempo histórico – as contribuições de Febvre, Bloch e Braudel* (Reis, 1994a). A dialética da duração de Braudel consiste em, na perseguição ao tempo coletivo, ultrapassar o indivíduo e o evento sem negá-los, já que os integra em uma realidade mais complexa. As estruturas são elementos da longa duração, lentos, aparentemente imóveis, contínuos, permanentes; sustentam as oscilações cíclicas do tempo médio e exercem sobre os eventos uma contenção. O tempo médio é constituído pelas conjunturas, ciclos e interciclos que podem potencializar-se ou anular-se reciprocamente, dando uma impressão de imobilidade

que o olhar do tempo longo vai esclarecer, permitindo a visualização do curso irreversível do tempo histórico. É esta perspectiva que vai possibilitar a explicação do evento, do tempo curto, que, junto com os tempos longo e médio, compõe a dialética da duração.

A dialética da duração de Braudel é, portanto, um tempo composto, fundamentalmente coletivo, que não tem a duração do indivíduo, mas sim a de décadas, séculos. Em sua complexidade e interdisciplinaridade, admite a coexistência de velocidades e orientações diferentes, permitindo, assim, a visualização da multiplicidade, dos tempos plurais que conformam os ritmos dos grupos sociais ao movimentarem suas vidas.

Para Braudel (1992:43, 49), a importância da dialética da duração está na percepção da pluralidade do tempo social, na *"oposição viva, íntima, repetida indefinidamente entre o instante e o tempo lento a escoar-se"*. A base deste tempo dialético é a estrutura, uma arquitetura, articulação, *"uma realidade que o tempo utiliza mal e veicula muito lentamente"*.

Reis (1994a), ao discutir a contribuição de Braudel para o tempo histórico, analisa principalmente duas de suas grandes obras: *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II* – primeira edição de 1949 e segunda de 1966 (Braudel, 1984) – e *Civilisation matérielle, économie et capitalisme*, de 1979 (Braudel, 1996).

Em *O Mediterrâneo ...*, Reis (1994a) esclarece, o primeiro volume é o da longa duração e está posicionado sob o signo da geografia humana. Examina as repetições, a história lenta, quase imóvel, que traduz as relações dos seres humanos com o meio natural que os cerca. Os costumes, os hábitos, a sobrevivência vinculam-se ao clima, à paisagem. *"Se a história tradicional se interessava somente pelas crises destes movimentos lentos, Braudel quer se interessar pelas lentas preparações destas crises e pelas intermináveis conseqüências que as sucedem"* (Reis, 1994a:77). O segundo volume de *O Mediterrâneo ...* está marcado pelas ciências sociais, a sociologia, a economia, a demografia, a antropologia, e seu objeto é o homem social em suas relações societárias nos sentidos político e econômico não no tempo longo por excelência, mas nas conjunturas do tempo médio, no limbo entre mudança e permanência. Já o terceiro volume é o livro do tempo curto, dos eventos que cercam a vida de um vulto: Felipe II. É o exemplar da história tradicional, que, no entanto, não pode ser isolado do contexto da obra, só sendo compreendido adequadamente quando inserido na dialética da duração.

Para Reis (1994a:79), um dos aspectos centrais da obra de Braudel é o conceito de ritmo e isto pode ser visto em *O Mediterrâneo ...*. No tempo longo existem os ritmos diferenciados da vida na planície, no deserto, no mar, nas ilhas, e, dentro de cada um destes, há outros ritmos de vidas particulares. Braudel quer mostrá-los em "suas singularidades e evitando o estereótipo. Há uma vida montanhosa, mas os montanhosos não são sempre os mesmos. Há uma vida na planície, mas há vidas diferentes na planície". Estes ritmos locais e regionais marcados pela espacialização geográfica no primeiro volume da obra, combinam-se aos ritmos sociais dos grupos de indivíduos percebidos no segundo volume, e esta combinação vai possibilitar a visualização dos eventos do tempo curto do terceiro volume. Braudel pretende fazer estes ritmos convergirem na unidade histórica do Mediterrâneo do século XVI através da construção de um tempo econômico-social-demográfico-cultural em que as divergências não devem ser suprimidas, mas identificadas.

Esta perspectiva também é seguida em *Civilização material ...*, onde Braudel relaciona três níveis. A "civilização material", o nível quase imóvel da economia informal, da produção cotidiana e das trocas de auto-subsistência, em que predominam os fatos pequenos e repetitivos, onde "semeia-se como sempre, trabalha-se como sempre, navega-se como sempre" (Reis, 1994a:106). Acima deste plano, e a ele ligado dialeticamente, emerge o tempo médio do mundo do "mercado", no qual as realidades são mais conscientes e as trocas, reguladas pela concorrência. O terceiro nível, o do "capitalismo", é um nível transnacional, mundial, regularizado pelo monopólio, conformando um mundo de iniciados com saberes e poderes inacessíveis ao homem comum, onde as trocas são fundadas mais em uma relação de força do que sobre as necessidades. É assim que Braudel constrói sua dialética da duração, relacionando estrutura, conjuntura e evento. Enquanto em *O Mediterrâneo ...* o tempo curto foi quase eliminado, em *Civilização material ...*, o evento, o capitalismo, domina os níveis da longa e média duração e se constitui no tempo do mundo que invadirá todos os interiores.

Braudel (1987:19-20) visualiza estrutura, conjuntura e evento como *camadas* cuja *espessura* vai se modificando com o correr da história. No entanto, o tempo longo, "o reino do habitual, do rotineiro (...) invade o conjunto da vida dos homens, difunde-se nela como a sombra da tarde enche uma paisagem".

Reis (1994a) percebe que na obra de Braudel estão envolvidos três tipos de tempo: a re-

construção, ou seja, a organização do material do conhecimento, a concepção do autor e o tempo vivido da realidade. Braudel inclui, portanto, em sua dialética da duração, o tempo real e o tempo reconstruído; o tempo reconstruído e a visão geral da história do historiador, "e tanto no tempo real quanto no reconstruído, as relações de exclusão e inclusão das dimensões longa, média e curta das durações" (Reis, 1994a: 82). Desse modo é que percebe e identifica descontinuidades e assimetrias na continuidade do tempo longo e obtém um resultado complexo, não-linear, não-determinista, onde as coletividades movimentam a história.

O fundamental para Braudel (1992) é a aplicação de um *modelo* que compreenda a multiplicidade das durações. Qualquer objeto de investigação deverá ser situado nesta dialética da duração, sendo envolvido pelo historiador em uma rede de tempos diferenciados, de modo a não ser reduzido nem à longa, nem à média, nem à curta duração (Reis, 1994a).

A pesquisa, diz Braudel (1992:68), "deve ser sempre conduzida, da realidade social ao modelo, depois deste àquela, e assim por diante, por uma seqüência de retoques, de viagens pacientemente renovadas".

Quanto à utilização de suas reflexões sobre o tempo por outras disciplinas, Braudel (1992: 44), num artigo clássico a respeito da "longa duração" publicado originalmente em 1958, é justamente quem prescreve:

"talvez, de nossa parte, tenhamos alguma coisa a lhes dar. Das experiências e tentativas recentes da história, desprende-se – consciente ou não, aceita ou não – uma noção cada vez mais precisa da multiplicidade do tempo e do valor excepcional do tempo longo. Esta última noção, mais que a própria história – a história das cem faces – deveria interessar às ciências sociais, nossas vizinhas".

## O tempo físico de Ilya Prigogine

Algumas descobertas recentes têm revelado um tempo físico irreversível, o que contraria a dinâmica clássica e sua reversibilidade do tempo. Neste aspecto, uma das perspectivas mais interessantes é a do físico-químico belga, de origem russa, Ilya Prigogine, com a proposta de uma "termodinâmica generalizada" inspirada em suas contribuições para a compreensão das estruturas dissipativas que lhe valeram o Prêmio Nobel de Química de 1977.

Segundo Prigogine (1988), a ciência herdou do século XIX duas concepções fundamentais, porém aparentemente paradoxais: a visão me-

canicista, determinista e reversível, baseada em negação do tempo, e a visão termodinâmica, fundamentada no crescimento da *entropia*, que conduz à morte térmica irremediável. No século XX surgiram a mecânica quântica e a relatividade, mas nenhuma destas rompeu com a intemporalidade da física clássica.

A termodinâmica surgiu no século XIX, envolvendo em seu contexto o aparecimento das máquinas térmicas que movimentaram a revolução industrial, suportadas na constatação de que "*a combustão liberta calor, e o calor pode provocar uma variação de volume, quer dizer, pode provocar um efeito mecânico*" (Prigogine & Stengers, 1984:83).

Em 1847, Joule denominou de *conversão* as transformações de ordem qualitativa envolvidas neste processo que resultava em um efeito mecânico e que representam "*a conexão entre a química, a ciência do calor, a eletricidade, o magnetismo e a biologia*" (Prigogine & Stengers, 1984:87). Joule também definiu um *equivalente* geral das transformações físico-químicas que possibilita o meio de medir a grandeza conservada quantitativamente nestas transformações, posteriormente chamada de *energia*. É uma *função de estado*, uma grandeza física que se conserva nas transformações sofridas pelos sistemas físicos, químicos e biológicos, a qual, no entender de Prigogine & Stengers (1984:88), a partir de então vai "*ser colocada na base do que podemos chamar de ciência do complexo, e vai constituir o fio condutor que permitirá explorar de maneira coerente a multiplicidade dos processos naturais*".

No entanto, como explicam Prigogine & Stengers (1984), o processo era pensado em termos da relação em que o trabalho produzido era dependente do grau de perfeição do funcionamento das máquinas, ou seja, a questão se resumia ao rendimento ideal que poderia ser prejudicado por atritos e fricções do mecanismo, mas jamais por *perda* inerente ao processo de transformação da matéria. Mesmo porque a idéia de *conservação* que rege a ciência dos séculos XVIII e XIX somente admite a diferença pela substituição de outra diferença, nunca pela eliminação. Em relação ao movimento, essa ciência admite que apenas é possível transformá-lo e transferi-lo aos outros corpos, concepção que também orientou a termodinâmica de Sadi Carnot quando, em 1824, enunciou o princípio da conservação de energia, o primeiro princípio da termodinâmica.

Quanto à termodinâmica clássica, Prigogine & Stengers (1984) esclarecem que a conservação de energia é condição de todos os sistemas, efetuando-se as trocas apenas de forma

fechada e reversível; neste sentido, é justamente a perspectiva das perdas que introduz na física a irreversibilidade e a *flecha do tempo*. No entanto, se o conceito de irreversibilidade descreve "*um mundo que queima como uma fornalha, sem recuperação concebível*" (Prigogine & Stengers, 1984:91), a energia, embora conservando-se, precisa *dissipar-se*, ou seja, diante da condição de conservação expressa no primeiro princípio, a perda só poderia ser considerada com a revelação de uma nova função de estado, a *entropia*.

Conceituada por Clausius em 1865, a entropia está ligada às trocas caloríficas entre os sistemas físicos – que são construções espaciais abstratas – e o meio exterior – chamado *mundo exterior* – e faz parte do segundo princípio da termodinâmica. Mantendo-se a idéia da conservação da energia enunciada no primeiro princípio, torna-se possível fazer variar um estado através da entropia. As trocas com o meio produzem no interior do sistema transformações irreversíveis responsáveis pela queda de rendimento observada no ciclo de Carnot, a qual não é explicada sem a idéia de entropia.

Matematicamente, conforme explicam Prigogine & Stengers (1984), sendo *S* a entropia, temos  $dS = deS + diS$ , onde *deS* descreve o fluxo de entropia entre o sistema e o meio, e *diS*, a entropia produzida no interior do sistema, ou seja, as transformações irreversíveis mencionadas. Por definição, *diS* terá sempre valor positivo ou nulo e *deS* poderá ter valor negativo, nulo ou positivo, dependendo dos sistemas serem *isolados*, *fechados* ou *abertos*, sendo estes últimos aqueles que trocam matéria e energia com o mundo exterior. Desta forma, em um sistema isolado – que não troca matéria nem energia com o exterior – o fluxo de entropia é nulo, só subsistindo o termo de produção de entropia, *diS*, de modo que a entropia apenas pode aumentar ou permanecer constante.

Desta forma, "*para todo o sistema isolado, o futuro é a direção na qual a entropia aumenta*" (Prigogine & Stengers, 1984:96), o que traduziria uma evolução espontânea do sistema e a existência física de uma flecha do tempo. Tem-se, assim, o segundo princípio da termodinâmica: todo o sistema evolui para a entropia máxima, um estado de equilíbrio onde nenhuma reversibilidade será possível. A morte térmica. Situação de equilíbrio que funciona como verdadeiro *atrator* dos estados de não-equilíbrio. Um estado atrator correspondente à máxima desordem do sistema, ao equilíbrio e à máxima entropia.

Embora tais postulações fossem possíveis ao nível de uma física macroscópica, tornava-

se necessário trabalhá-las ao nível microscópico, o que foi feito por Boltzmann ao introduzir a probabilidade na física, ainda no século XIX. O Princípio da Ordem de Boltzmann parte da hipotética existência de um sistema composto por um número  $N$  de elementos colocados em uma caixa dividida em dois compartimentos. Para conhecer a probabilidade de ter  $N_1$  elementos num compartimento e  $N_2=N-N_1$  no outro, recorre-se à teoria das probabilidades. Considerando-se  $P$  o número de repartições que fará chegar a  $N_1=N_2=N/2$ , obtém-se um valor de  $P$  tanto maior quanto menor a diferença entre  $N_1$  e  $N_2$ , e o maior valor de  $P$  quando  $N_1=N_2=N/2$ . Além do que, quanto maior for  $N$ , maior será o número de repartições assimétricas, ou seja, será cada vez maior o "esquecimento" em relação ao estado inicial, à "dissimetria inicial" (Prigogine & Stengers, 1984: 100). Ao ser atingido o equilíbrio no caso dos sistemas microscópicos, os afastamentos desse estado serão cada vez menos possíveis e a distribuição dos elementos do sistema flutuará em volta do estado atrator, que é o do equilíbrio.

A partir desta perspectiva, que continua considerando um sistema isolado, o Princípio da Ordem de Boltzmann foi generalizado para os sistemas fechados e abertos, revelando-se capaz de "compreender a singularidade dos estados atrativos que são estudados pela termodinâmica do equilíbrio" (Prigogine & Stengers, 1984:100). Desta forma, Boltzmann foi o primeiro a mostrar que podia interpretar o crescimento irreversível da entropia como medida da desordem molecular.

Uma questão, no entanto, a termodinâmica do equilíbrio não resolvia: diante do conhecimento até aqui exposto, como explicar os organismos vivos que parecem não evoluir para um estado de equilíbrio, desordem e entropia máxima? É neste sentido que Prigogine (1972) observa que toda a discussão sobre a posição da biologia com relação às ciências físicas conduz cedo ou tarde ao problema da situação dos sistemas vivos em relação às grandes leis de organização da física. Quanto a isto, segundo Prigogine, a maioria dos biólogos atualmente insiste em que o teorema do crescimento da entropia seria aplicável, no caso da vida, ao conjunto sistema vivo-meio ambiente. Neste âmbito, os sistemas vivos seriam considerados sistemas abertos trocando energia com o meio, de tal forma que o crescimento da entropia valeria não para os sistemas vivos tomados isoladamente, em cujo interior a entropia diminuiria em favor de uma organização cada vez maior, mas para a totalidade do conjunto. Por

consequente, o Princípio da Ordem de Boltzmann também seria adequado à situação.

Mas Prigogine & Stengers (1984:102) argumentam que tal perspectiva não é correta, pois, quando consideramos uma célula ou uma cidade, percebemos que estes sistemas, além de serem abertos, vivem da sua abertura. "*Alimentam-se do fluxo de matéria e energia que vem do mundo exterior. Está excluído que uma cidade, ou uma célula viva, evolua para uma compensação mútua, um equilíbrio entre os fluxos que entram e saem*". A cidade e a célula morrerão se isoladas do seu meio, pois são uma espécie de "encarnação" dos fluxos que transformam continuamente.

Prigogine (1972) explica que as teorias da termodinâmica, da evolução biológica e sociológica foram formuladas à mesma época, embora contrariamente à idéia termodinâmica de evolução para a desordem máxima e o equilíbrio no estado de entropia máxima, as idéias de evolução em biologia e sociologia estão associadas a uma organização crescente, a uma ordem, portanto, e à formação de estruturas mais e mais complexas. Desta forma, Prigogine não julga adequada aos organismos vivos a termodinâmica do equilíbrio enquanto modelo de explicação. Para ele, a perspectiva correta no que diz respeito à explicação da vida estaria compreendida dentro de uma "termodinâmica da vida" e consistiria na consideração de sistemas abertos que contam com reservatórios externos de matéria e energia suficientemente grandes para suportarem um estado permanente de não-equilíbrio. Assim é que encontramos associação entre os sistemas vivos e as estruturas dissipativas da física.

Enquanto o Princípio da Ordem de Boltzmann – que descreve o segundo princípio da termodinâmica – mostra-se adequado aos estados de equilíbrio, não é para as estruturas dissipativas, que estão associadas a um princípio de ordem diferente, o da *ordem por flutuação*. As estruturas dissipativas são estados instáveis, porém contínuos, que oscilam em torno do estado atrator de equilíbrio. Compreendidas no âmbito de uma termodinâmica do não-equilíbrio, tais estruturas representam, no entender de Prigogine, uma perspectiva adequada à explicação dos sistemas vivos e sua orientação para a ordem e o não-equilíbrio.

Para Goldbeter (1988), a alternância dos dias e das noites, as mudanças de clima e as estações dão ritmo ao escoamento irreversível do tempo. Os seres vivos conformam ritmos biológicos em consonância com as variações periódicas do meio. A vida humana, por exemplo, não se poderia manter sem os ritmos que go-

vernam a respiração, as atividades dos neurônios e do coração. Os processos químicos e de transporte biológico envolvidos na vida, tais como as reações enzimáticas e o transporte de íons através de membranas, parecem obedecer também a certa ordem por flutuação, a qual impõe instabilidade, um estado de não-equilíbrio permanente, que sobrevive oscilando em torno do estado atrator de equilíbrio. Além disso, relações biológicas ao nível macroscópico devem também funcionar segundo o tipo de ordem descrito, tal como os sistemas predador-presa em que o crescimento ou a diminuição da população de presas precede sempre os movimentos iguais e correspondentes na população de predadores.

No entender de Prigogine (1972; 1988), esta forma de ver as coisas – que compreende uma flecha do tempo, uma irreversibilidade – propiciaria o entendimento da ordem biológica orientada para uma complexidade cada vez maior e para a amplificação de inovações. Neste contexto não-linear de uma termodinâmica do não-equilíbrio seriam aceitáveis os fenômenos de auto-organização, a associação intercelular e a formação de organismos superiores que se produzem longe do equilíbrio.

As descobertas experimentais da instabilidade das partículas elementares, das estruturas de não-equilíbrio e da evolução do universo, que marcaram a física a partir dos anos 1950, apontaram "a necessidade de ultrapassar a negação do tempo irreversível que constitui a herança legada pela física clássica à relatividade e à mecânica quântica" (Prigogine & Stengers, 1990:16).

Prigogine (1988:5, 7) acredita que o tempo precedeu a criação do universo, e que o *big-bang*, além de não ser uma singularidade, não significa o começo do tempo, mas sim "instabilidade", "mudança de fase" de um processo que se desenvolve em escala maior. "O universo tal como nós o vemos é então o resultado de uma transformação irreversível, e provém de um 'outro' estado físico". Para ele, o nascimento do nosso tempo não é o nascimento do tempo. Nesta concepção, a vida seria resultado de flutuações e o tempo sempre preexistirá a estas flutuações potenciais. A vida se formaria a cada momento em que as circunstâncias planetárias se apresentassem favoráveis, do mesmo modo que o universo se formará cada vez em que as circunstâncias astro-físicas se mostrem propícias. Mas o tempo não é ontológico, não é retorno nem eterno retorno, é irreversibilidade e evolução.

Para Prigogine & Stengers (1984:97), "as transformações reversíveis pertencem à ciência

clássica, no sentido de que elas definem a possibilidade de agir sobre o sistema, de controlá-lo (...) neste quadro a irreversibilidade é definida negativamente, e só aparece como uma evolução 'incontrolada' que se produz cada vez que o sistema escapa do equilíbrio". Assim, a termodinâmica contemporânea, a do não-equilíbrio, veio contrapor-se ao determinismo da ciência clássica. Neste último contexto, a irreversibilidade é que está implicada nos modernos representativos do comportamento dinâmico, e os sistemas reversíveis só são compreendidos como casos limites particulares (Prigogine & Stengers, 1990).

Ver as coisas desta forma não é simples, segundo Prigogine (1988); exige mesmo profunda mudança de consciência. Se antes a analogia da desordem era o não-equilíbrio – a *turbulência* – e a da ordem era o equilíbrio – o *cristal* –, a termodinâmica mostra hoje que a desordem acompanha o equilíbrio e a ordem o não-equilíbrio.

Prigogine (1988) conta que sempre lhe inquietaram duas afirmações de inspiradores seus. A do filósofo Henri Bergson de que "o tempo é invenção ou não é absolutamente nada", e a do bioquímico Jacques Monod de que "a velha aliança rompeu-se; o homem sabe finalmente que está só na imensidão indiferente do universo de que emergiu por acaso". Refletindo acerca destas frases, Prigogine tem-se dedicado, por um lado, a mostrar que o tempo existe, não é ilusão, e, por outro, a fazer uma ciência que reúna o ser humano e a natureza em nova aliança.

Talvez seja no tempo irreversível, complexo, não determinista, e – por que não supor? – em uma ordem por flutuação, que Prigogine (1988:14, 19) vê "convergência" entre a física de hoje e a história nova, ao "reler (...) alguns textos de Marc Bloch", um dos fundadores dos *Annales*. Prigogine está certo de que "o tempo é construção" e admite a necessidade de uma visão globalizante implicada na conservação do planeta para a construção do futuro. É desse modo que sua "termodinâmica generalizada" está fundamentada na complexidade que envolve e liga tudo, os seres humanos, a natureza, a sociedade.

## Epidemiologia e tempo

Segundo Reis (1994b:66), não há unanimidade nas definições ou noções de tempo produzidas pela ciência. Para o autor, "os tempos parecem emergir uns dos outros, tanto na realidade quanto no conhecimento".

Tanto na realidade quanto no conhecimento, o tempo é apreendido de tal maneira que, ao imaginá-lo, o fazemos segundo metáforas de natureza e substância, forma, direção e orientação, construindo a partir disso uma idéia do tempo.

No âmbito do conhecimento, Reis (1994b) percebe três tempos principais: "*o tempo da física*", "*o tempo da filosofia*", e, talvez, "*o tempo da história*", um "*terceiro tempo*". As perspectivas de objetividade e subjetividade marcarão as diferenças entre o tempo da física e o da filosofia, os dois tempos fundamentais do conhecimento.

O tempo da física, explica Reis (1994b:65, 66), é objetivo por excelência. Trata-se do tempo exterior, dos movimentos numeráveis da natureza, que naturaliza o evento e o transforma em movimento. Conseqüentemente, é quantificável e "*reversível*". Considera-se aqui que esta preferência pela reversibilidade diz respeito ao contexto da física da relatividade de Einstein e não ao tempo da física da termodinâmica de Prigogine, apresentado neste texto, que tem como característica fundamental a irreversibilidade e também não é desconhecido por Reis.

Já o tempo da filosofia, conforme expõe Reis (1994b), é subjetivo, interior. Forjado a partir das mudanças vividas da consciência, da sua incomensurabilidade, é por isto qualitativo e preferencialmente irreversível.

Desta forma, as dimensões de anterioridade, posterioridade e simultaneidade são próprias do tempo da física, do seu projeto de causalidade matemática, bem como as de futuro, passado e presente caracterizam o tempo da filosofia, do tempo vivido. O tempo da história, um possível terceiro tempo, seria justamente aquele que ligaria natureza e consciência, que faria uma ponte entre a física e a filosofia ao considerar e reconhecer em sua composição a objetividade e a subjetividade.

A epidemiologia – em sua intenção de contar "*doentes em populações*" (Almeida Filho, 1989:16, 17; 1992:50) e medir a ocorrência das doenças – necessitava, para aparecer, das medidas estatísticas e da taxonomia da clínica, pois a contagem precisa de uma classificação anterior.

O despontar das classificações das doenças pode ser assinalado nos anos 1600, desde os trabalhos de inspiração botânica de Thomas Sydenham. A clínica médica, com sua taxonomia baseada em sintomas, sinais e localizações anatômicas, nasceu – como aponta Foucault (1977) – dentro dos hospitais franceses já transformados em recursos terapêuticos pelos revo-

lucionários da passagem do século XVIII para o XIX. A estatística, por sua vez, surgiu no declínio da Idade Média, durante a formação dos estados nacionais, da necessidade de contar trabalhadores e soldados para medir a riqueza destas nações, em uma época na qual tanto o sucesso nas guerras quanto a produção dependiam do número de pessoas envolvidas e não das máquinas de produção e de guerra.

Assim, embora vestígios da formação da epidemiologia possam ser percebidos desde a medicina grega hipocrática dos séculos IV e V A.C. – conforme é o caso dos conceitos de endemia e epidemia, esboçados no texto *Ares, Águas, Lugares* como doenças que habitam ou visitam um lugar – esse domínio do conhecimento surgiu, enquanto ciência, no século XIX. Contando com bases históricas fundamentais também na medicina social dos anos 1800, apresenta as características de uma disciplina do coletivo (Ayres, 1993).

Para estudar a questão da saúde/doença em populações humanas, como aponta Almeida Filho (1989:19, 20), o "*raciocínio epidemiológico*" acompanha a ciência moderna e "*traduz a lógica causal em termos probabilísticos (...) adotando e desenvolvendo o método observacional aplicado à pesquisa em populações*" (grifos no original). Desse modo, segundo o autor, o termo "*observacional*" caracteriza a estratégia comparativa da disciplina e o termo "*probabilístico*", sua disposição quantitativa.

Na busca desta relação causal, a epidemiologia procura associações estatísticas entre os possíveis *fatores determinantes* e a ocorrência de doenças em populações humanas. Determinantes que podem estar entre as características individuais dos membros das populações estudadas, como sexo e idade, em particularidades sócio-econômicas, como renda e profissão, peculiaridades geográficas relacionadas às formas de ocupação do espaço e outras ligadas à cultura, aos hábitos e comportamentos.

Em linguagem estatística, o objetivo da disciplina é investigar comparativamente a *distribuição* destes fatores na população, identificando também os indivíduos doentes. As associações estatísticas encontradas entre os fatores apresentados e a ocorrência de doenças alcerçarão uma provável determinação desta ocorrência, orientando, a partir disso, a aplicação de medidas para controlá-la.

Assim fundamentada, a epidemiologia, adotando linguagem matemática, procurou alinhar-se no caminho das ciências *duras*, de bases experimentais e estatísticas. Neste alinhamento, tornou-se por demais conhecida a perspectiva *positivista* da disciplina.



Em ciência, para Stengers (1990:84), "é sabido, e doravante mesmo os epistemólogos o sabem, que não há fato sem linguagem interpretativa (...)". Tal constatação, que anuncia a participação do *observador* na condução do experimento, pressupõe a associação íntima entre conceitos e operadores com o fim de fazer do fato algo cientificamente aceitável. Segundo a autora, o essencial, portanto, será "fazer falar" objetos e sujeitos, de modo que seu "testemunho" possa ser legitimado pela comunidade científica, à qual é socialmente outorgado o poder político para tal reconhecimento.

Neste sentido, afirma Stengers (1990:85, 93), "nas ciências experimentais o trabalho de criar uma testemunha (fidedigna – acréscimo meu), de fazer falar um fato, é sempre um trabalho de purificação e controle". E, "quando o operador remete sempre a uma abstração – controle e purificação – o conceito corresponde a uma operação concreta de captura e redefinição do mundo da qual depende a significação do operador".

Diante destas considerações de Stengers (1990) torna-se possível admitir que, ao operar seus conceitos, a epidemiologia o faça na contextualização do seu projeto científico positivista, ou seja, que sua movimentação científica requeira para esta operacionalização um tempo também positivista. Tal deve ser o modo pelo qual a epidemiologia *faz falar* seu objeto, "doentes em populações" (Almeida Filho, 1989: 16, 17; 1992:50). É preciso que se perceba, então, que uma das características fundamentais do positivismo é o isolamento do objeto, a sua exteriorização e purificação.

Como esclarece Reis (1994b:88, 89, 90), o tempo positivista é modelado pela física e foi o que aproximou o tempo da história daquele da física mediante a adoção do positivismo pelas ciências sociais no século XIX, possibilitando o surgimento de uma "física social". Trata-se, segundo o autor citado, de um tempo evolutivo e irreversível, cujo propósito é "situar eventos singulares e irrepitíveis no tempo-calendário (...) dar homogeneidade, linearidade e continuidade a estes eventos irreversíveis e descontínuos, inserindo-os nos números do calendário e atribuindo-lhes uma sucessiva necessária, pois numérica e baseada nos conceitos de causa e consequência (...)" (grifos no original).

O positivismo, em seu projeto empiricista e homogeneizador, "sublinha decididamente o como e evita responder ao que, ao porque e ao para que" (grifos no original) (Mora, 1991:314).

Quer controlar os eventos, por si sós únicos e irrepitíveis, eliminando a perspectiva de mudança neles contida. Quer afastar o terror dos

eventos, o seu *conflitante* potencial de mudança.

O tempo da epidemiologia se caracteriza, por conseguinte, como tempo quantitativo: objetivo e exterior. Não é o tempo vivido e, em vez de passado-presente-futuro, envolve dimensões de anterioridade-simultaneidade-posterioridade.

Interessa, portanto, refletir acerca do propósito da epidemiologia de, através do entendimento do adoecer coletivo humano, controlá-lo. Esta pretensão de controle é um dos elementos fundamentais da disciplina, pois, como esclarece Almeida Filho (1992:71), ao contrário da clínica, cujo objetivo mais próximo é a intervenção sobre a doença do indivíduo, a epidemiologia tem como "compromisso fundamental (...) a produção de conhecimento em si" referente a "padrões de distribuição da ocorrência em massa de doenças em populações". Justamente nesta perspectiva de antes conhecer para, desse modo, controlar, é que se insere a intenção de prever, sendo o ato de prever, em sentido mais amplo, elemento fundamental do projeto científico moderno como um todo.

Segundo Barbosa (1992:76, 77), quando o racionalismo científico foi erigido à posição de "único paradigma possível" da modernidade e foi suspensa a validade dos saberes estéticos, religiosos e "até mesmo políticos", o ato de prever passou a constituir o projeto da ciência moderna de domínio sobre a natureza. Para o autor citado "toda previsão estrutura-se no interior da experiência do devir do mundo", em cuja essência está a ameaça constante do convívio com o inesperado e o inédito. Desta forma, "para salvar-se, torna-se imperioso afastar as ameaças do devir; e para tal é necessário controlá-lo, submetê-lo ao império da lei e então dominá-lo".

Em relação ao tempo da epidemiologia parece ocorrer que, em sua objetividade e exterioridade, captura elementos descolados da realidade, unicamente por sua simultaneidade, sem que esta captura implique necessariamente em qualquer relação social entre os elementos ou fenômenos. O tempo do conhecimento epidemiológico trabalha com os fatos de modo a artificializá-los, separá-los das pessoas, amputá-los de sua historicidade e submetê-los estatisticamente. Dessa maneira, controla os eventos, eliminando a sucessão e a ameaça de mudança.

Por conseguinte, sempre será difícil para a epidemiologia perceber as relações sociais profundas, as inter-relações humanas emaranhadas no tecido social. No tempo do conhecimento epidemiológico, os tempos históricos e

sociais não são compreendidos. Como assinala Goldberg (1990:98), "*ao se considerar os indivíduos como unidades estatísticas independentes, ignora-se completamente a existência das relações sociais nas quais as representações, os comportamentos, os saberes e os modos de vida são produzidos*".

No entender de Goldberg (1990:98, 99), "*a análise estatística opera um corte no tempo e apresenta uma imagem, em um momento dado, das situações de risco ou dos comportamentos sanitários de uma população, sem apreender sua historicidade*". Conseqüentemente, os movimentos diferentes e contraditórios dos grupos sociais não são visualizados em sua complexidade. Uma complexidade da qual participam também outras *coisas* e outros *seres*, pois, afinal – e é curioso que nem sempre isto seja percebido – a realidade não se faz só de seres humanos. Estes outros seres e coisas que nos cercam é que permitem o sentido e orientação à vida. Compõem nossas ações, revelam nossos caminhos e dão concretude ao nosso tempo.

Assim, este *corte no tempo*, de que fala Goldberg, parece não eliminar somente a possibilidade de visualização das interações humanas, mas também das interações dos agrupamentos humanos com estes outros seres e coisas do meio. Capturando valores no momento, na simultaneidade, descolando-os da realidade complexa, o tempo epidemiológico pode fazer perceber, de modo equivocado, relações diretas de variáveis que se religam inversamente ou mesmo associar variáveis que de fato não têm ligação entre si. Em outras palavras, esta captura na simultaneidade pode associar doenças a fatores determinantes que verdadeiramente não o são, reconhecendo, algumas vezes, causalidades erradas.

Um indício de que o tempo do conhecimento epidemiológico desconhece estas interações sociais e naturais complexas e que pode, portanto, incorrer nos erros mencionados, deve ser buscado em uma observação de Skrabanek no artigo denominado *The poverty of epidemiology* (Skrabanek, 1992). O autor examinou os resumos dos trabalhos apresentados em uma reunião científica de epidemiologistas realizada nos Estados Unidos, em 1990, e observou que, aparentemente, qualquer combinação entre *exposição* e doença se prestou para que os participantes do encontro calculassem riscos relativos, *odds ratios* e riscos proporcionais, sem que levassem em conta razões de implausibilidade biológica ou elaborassem hipóteses que suportassem as associações pretendidas.

Considerados estes fatos, é possível admitir que a *socialização das coisas*, que não parece ser primordial para o tempo epidemiológico, deve ser, então, procurada fora da disciplina, em outros tempos de diferentes áreas do conhecimento, com a finalidade de *complementar* as análises epidemiológicas, dar-lhes maior abrangência e consistência. De tal modo que, a partir do reconhecimento e aceitação destes outros tempos de diversas disciplinas, a epidemiologia opere melhor o seu objeto, *doentes em populações*, e seja alçada ao nível de complexidade perseguida pela ciência atual.

No que diz respeito à *dialética da duração* – o tempo histórico de Fernand Braudel – alguns aspectos relativos à visualização da cultura podem servir para comparações interessantes com a epidemiologia. Foi a antropologia, com as reconstruções de cenários a partir de vestígios arqueológicos, sua percepção das peculiaridades sociais dos grupos humanos e da lentidão da cultura, que inspirou a *história nova* em seu mergulho na longa duração do tempo em busca das explicações do evento. Deve ser considerado que justamente a cultura tem sido reconhecida como conceito de difícil operação para a epidemiologia, por envolver elementos de difícil quantificação (Helman, 1994). Certas questões, tais como o *descolamento* cultural observado quando do desenvolvimento de programas de controle de doenças em sociedades tradicionais e que tem sido apontado como das causas principais de alguns insucessos destas ações (Uchôa & Vidal, 1994), possivelmente resultam da inadequação do tempo epidemiológico positivista em lidar com estas situações do tempo longo. Isto parece indicar também que temporalidades sociais distintas percebidas pela dialética da duração da história, não o são pelo tempo epidemiológico.

A possibilidade de observar epidemias-eventos *emergirem* da profundidade da longa duração do tempo e serem explicadas pela combinação estrutura-conjuntura-evento representa, sem dúvida, perspectiva interessante para o conhecimento do adoecer das coletividades humanas. Da mesma forma, os *perfis* de saúde das populações imbricados no tecido social poderão ser melhor compreendidos se examinados sob a dialética da duração, um tempo coletivo, irreversível, complexo, não-determinista, que abriga e reconhece temporalidades múltiplas. Tal enfoque também deve significar um contexto do tempo do conhecimento capaz de permitir a formulação de previsões mais adequadas à realidade.

Já no que se refere ao tempo físico da *termodinâmica generalizada* de Ilya Prigogine e

suas contribuições potenciais à epidemiologia, é preciso considerar a aceitação das influências das ciências humanas, declarada pelo físico-químico belga (Prigogine & Stengers, 1984; Prigogine, 1988; 1990). A tenacidade de Prigogine em defesa da irreversibilidade do tempo físico veio justamente da sua estranheza ante o fato da evolução biológica, da sociologia e da história apontarem para um tempo irreversível, enquanto a física de Einstein se orientava para a reversibilidade e para uma idéia de eternidade que situava a física em uma intemporalidade. É neste sentido que Prigogine (1988) fala da "*redescoberta da tempo*" por parte da física, quando trata da existência da flecha do tempo, da certeza a respeito da irreversibilidade de a que o conduziram suas investigações no campo da termodinâmica.

De certa maneira, Prigogine pretende humanizar a física. Retirá-la da posição avessa em relação aos rumos percebidos da história e aproximá-la das ciências humanas. É neste contexto que explica a vida como ordem que tende para o não-equilíbrio, como instabilidade que prevalece à custa das trocas de *nutrientes* que mantém com o *mundo exterior*. Os sistemas vivos se auto-organizam, *amplificam inovações* e, por conseguinte, caminham em complexidade crescente. É uma *ordem por flutuação*, que oscila, mas não é frágil, porque depende também de uma consciência humana de futuro.

Prigogine sabe e declara que o tempo é construído. Em sua termodinâmica generalizada constrói um tempo físico-químico e lhe atribui as características de não-linearidade e não-determinismo. É um tempo dos elementos, das *coisas*, dos outros *seres* biológicos, mas também é tempo humano. O próprio envelhecimento humano diz da irreversibilidade do tempo (Prigogine & Stengers, 1984). O nascimento do tempo, para Prigogine, transcende o universo, mas o tempo é irreversível, porque a biologia – ciência da vida – e a história – ciência do tempo social humano – mostraram-lhe esta irreversibilidade.

Para a ciência clássica, sustentam Prigogine & Stengers (1984:7, 22), "*o microscópico é simples*" e a natureza é um autômato, regida por leis que descrevem o mundo segundo trajetórias deterministas e reversíveis, e diante da qual o ser humano é estranho, está só "*num mundo mudo e estúpido*". Mas, perguntam Prigogine & Stengers, como é possível distinguir um cientista moderno de uma bactéria que também interroga o mundo e não cessa de colocar à prova a decifração dos sinais químicos que a orientam? Na perspectiva de Prigogine, a natureza não é um autômato, pois interroga o

cientista a todo momento e, muitas vezes, o desmente.

Assim, a introdução do conceito de irreversibilidade e da noção de instabilidade refletem um contexto no qual a ciência se abre ao mundo em que se desenvolve. "*O tempo hoje reencontrado é também o tempo que não fala mais de solidão, mas sim da aliança do homem com a natureza que ele descreve*" (Prigogine & Stengers, 1984:15).

No que concerne à epidemiologia, portanto, compreender o tempo físico irreversível de Prigogine, onde a vida é ordem e não-equilíbrio, implica adentrar na complexidade que liga as sociedades humanas à natureza. Dito de outra forma, significa investigar o fenômeno do adoecer das coletividades humanas, entendendo-o segundo pressupostos não-deterministas, pelos quais o evento enfocado possa ser admitido e percebido como participante de uma realidade em constante transformação, em uma relação dinâmica de interdependência entre o cultural, o histórico, o social e o biológico.

Como explicam Schramm & Castiel (1992: 380, 381), a idéia de complexidade se alastrou das ciências biológicas, humanas e sociais para as ciências *duras* como a física. Este olhar da complexidade confere "*à própria natureza uma dimensão essencialmente histórica, vinculada à flecha do tempo (...) a bifurcações, a rupturas de simetria, ao acaso*" (grifos no original). Trata-se de uma visão que admite os sistemas vivos vinculando-se na troca de matéria, energia e informação com o ambiente, sendo tais trocas "*máximas nos sistemas dinâmicos, como as sociedades humanas, que são tipos de sistemas dentre os mais complexos*". As sociedades humanas lidam com o desenvolvimento de projetos e satisfação de desejos, gerando incessantemente novos vínculos com o ambiente, diminuindo, portanto, a capacidade de controle e previsão sobre o conjunto sistema-ambiente.

No estudo do adoecer coletivo humano, termos como *determinação, causalidade, exposição, risco, suscetibilidade* ou mesmo *endemia e epidemia* talvez percam seu significado original, sendo substituídos por outros, ou porventura desapareçam quando considerados fora da linearidade e da simplicidade da ciência clássica, quando enquadrados em outras construções do tempo, como as da dialética da duração de Braudel e da termodinâmica generalizada de Prigogine, só visualizadas no âmbito da interdisciplinaridade.

### Finalizando: o caso das "infecções emergentes"

Ao final serão aventadas questões relacionadas às chamadas *infecções emergentes*, problema que tem preocupado extremamente não só os epidemiologistas. Trata-se de abordagem muito breve à vista da riqueza e da transcendência do assunto, servindo apenas para compor a argumentação tecida até aqui. Apenas serão pinçados alguns pontos centrais para reforçar o objetivo principal deste texto, qual seja, *o de demonstrar a importância do ponto de vista do tempo para o pensamento epidemiológico*.

Para Morse (1995:12) as "infecções emergentes" podem ser definidas como aquelas que só recentemente surgiram ou que já existiam, mas "rapidamente aumentam sua incidência ou extensão geográfica". O autor sugere que, de modo "operacional", estas infecções podem ser vistas como um "processo de duas fases: 1) introdução de um agente infeccioso em uma nova população de hospedeiros (se o patógeno é originado do meio, possivelmente em outras espécies, ou como uma variante de uma infecção humana já existente), seguido de 2) estabelecimento e disseminação adicional na nova população de hospedeiros".

Já a ocorrência das infecções emergentes tem sido atribuída a fatores demográficos, comportamentais, tecnológico-industriais, relativos ao desenvolvimento agrícola e uso da terra, a deslocamentos populacionais, como viagens de lazer e comércio, transportes de cargas e alimentos, capacidade de adaptação e mutação bacteriana, além de falência das medidas de saúde pública (Lederberg et al., 1992).

É notório que estes *fatores responsáveis* pelas infecções emergentes, esta *causalidade* apresentada, implica uma visão epidemiológica que contempla desde elementos da ordem biológica até os históricos, culturais, políticos, econômicos e sociais. Uma visão que pode ser melhor identificada quando Wilson (1994:4) afirma que o entendimento da emergência de doenças requer a visualização do organismo e do meio, do ecossistema e da sociedade, para o que "uma perspectiva global é essencial".

Deve ser visto, no entanto, que este posicionamento, ao menos no que diz respeito à epidemiologia norte-americana, traduz nova disposição em relação ao conhecimento do adoeecer coletivo humano, que parece vir acompanhado também de certa *perplexidade* diante das infecções emergentes. Assim, Levins (1994a:406) sustenta que a consideração do problema das infecções emergentes "deve *principiar pela rejeição do modelo da transição epi-*

*demiológica (...) que suporta a crença no declínio das doenças infecciosas e em sua substituição por outros problemas médicos*". Segundo o mesmo autor (Levins, 1994b:xvii), a frustração diante da persistência das infecções "forçou uma nova consciência" de que as doenças nascem e caem, desenvolvem-se e espalham-se incessantemente, e que, por isto "temos que nos preparar para um amanhã mais complexo". Ressalte-se que a transição epidemiológica, embora discutida e criticada por alguns autores (Barreto et al., 1993; Possas & Marques, 1994), é figura epidemiológica que até recentemente gozava de ampla aceitação pela maioria dos epidemiologistas.

Para Wilson (1994:1, 11), esta nova realidade "desafia a nossa confiança no poder da ciência e da tecnologia para controlar a natureza", o que conduz a perguntas como:

"O processo de emergência (de doenças infecciosas – acréscimo meu) está relacionado ao de adaptação de uma espécie à presença de outra, sendo, por exemplo, coabitação estável, ou, ao contrário, uma consequência da remoção de prévios competidores ou predadores? A emergência de doenças é justamente o fim visível do espectro do processo contínuo de adaptação e evolução? Há limitações fundamentais nos conceitos de causalidade que dificultam os esforços para detectar e acompanhar novas doenças? Como compreender a complexidade dos sistemas que influenciam a presença, abundância e distribuição das espécies?"

Bastante estimulante é ver o surgimento deste tipo de questionamento no âmbito da epidemiologia norte-americana, pois entre os epidemiologistas latino-americanos e brasileiros há já algum tempo são construídas abordagens *sociais* e *críticas* que discutem os rumos da disciplina. Mais interessante ainda é ver tais questionamentos colocados a partir, justamente, das doenças infecciosas, *berço* por excelência da disciplina.

Parece, então, que com o problema das infecções emergentes, *emerge* também a necessidade de rever o conhecimento epidemiológico, pois, obviamente, os elementos para responder a estas perguntas residem na complexidade e envolvem desde a ordem epistemológica propriamente dita até o reconhecimento e utilização de conceitos e noções de diversas disciplinas. Certamente em relação a este estado de coisas, Garrett (1995:22) sugere, para o entendimento e enfrentamento das infecções emergentes, "um novo paradigma para encarar a doença (...) que permita uma relação não-linear entre o Homo sapiens e o mundo microbiano dentro e fora do seu corpo".

O surgimento da AIDS, da infecção pelo vírus Ebola e o retorno da cólera, entre inúmeros acontecimentos, requerem novas formas da ciência interrogar a natureza e compreender o mundo. A preservação da vida humana no planeta exige uma convivência respeitosa com a natureza e não a pretensão de conquista e domínio. Deveríamos, como pensa Thomas (1990), aprender com nossos ancestrais microbianos os hábitos através dos quais estabeleceram normas e regulamentos de *intervivência*, conseguindo assim sua longevidade.

Diante do que foi apresentado, seria interessante refletir sobre a utilidade do ponto de vista do tempo para o pensamento epidemiológico, ou seja, para a compreensão do fenômeno do adoecer humano coletivo. Com certeza, a dialética da duração de Fernand Braudel viabilizaria, entre outras coisas, a melhor avaliação do modelo de transição epidemiológica. Em outra perspectiva, a percepção da dinâmica dos sistemas vivos – como a do sistema predador-presa em sua relação com as doenças, por exemplo – caso fosse considerada sob a ótica do tempo da termodinâmica generalizada de Ilya Prigogine, possibilitaria à epidemiolo-

gia um trajeto investigativo, reflexivo e operacional mais adequado à realidade. Nestes termos, estaríamos nos movimentando segundo o que Almeida Filho (1990:339, 340) chamou de "um novo paradigma epidemiológico", o da complexidade, que tenta lidar com "processos de determinação não-linear", "processos sensíveis à condição inicial" e "sistemas dinâmicos" que se alteram a cada momento. No entanto, é bom esclarecer, um paradigma novo envolve imprescindíveis mudanças na concepção de ciência do pesquisador, na forma como percebe a relação ser humano-natureza.

O conhecimento humano, apesar das resistências e bloqueios, historicamente sempre viveu às custas de trocas, transportes, *metáforas* de conceitos, noções e idéias entre as diversas áreas do saber. Sempre precisou disto para alimentar-se e crescer. Neste contexto foi considerado aqui o ponto de vista do tempo para a epidemiologia, pois, como afirma Souza Santos (1995:47), na perspectiva da interdisciplinaridade e da complexidade, "os temas são galerias por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros".

## Referências

- ALMEIDA FILHO, N., 1992. *A Clínica e a Epidemiologia*. Salvador-Rio de Janeiro: Apece-Abrasco.
- ALMEIDA FILHO, N., 1990. Paradigmas em epidemiologia. In: *Anais do Primeiro Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. pp. 329-346. Rio de Janeiro: Abrasco.
- ALMEIDA FILHO, N., 1989. *Epidemiologia sem Números – Uma Introdução Crítica à Ciência Epidemiológica*. Rio de Janeiro: Campus-Abrasco.
- AYRES, J. R. C. M., 1993. O objeto da epidemiologia e nós. *Physis – Revista de Saúde Coletiva*, 3:55-76.
- BARBOSA, W. V., 1992. Da razão complexa. In: *Saúde Coletiva? – Questionando a Onipotência do Social* (S. Fleury, org.) pp. 75-93. Rio de Janeiro: Relume – Dumará.
- BARRETO, M. L.; CARMO, E. H.; NORONHA, C. V.; NEVES, R. B. B. & ALVES, P. C., 1993. Mudanças nos padrões de morbi-mortalidade: uma revisão crítica das abordagens epidemiológicas. *Physis – Revista de Saúde Coletiva*, 3:127-146.
- BRAUDEL, F., 1996. *Civilização Material, Economia e Capitalismo*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.
- BRAUDEL, F., 1992. História e ciências sociais. A longa duração. In: *Escritos sobre a História*. (F. Braudel, org.) pp. 41-78. São Paulo: Perspectiva.
- BRAUDEL, F., 1987. *A Dinâmica do Capitalismo*. Rio de Janeiro: Rocco.
- BRAUDEL, F., 1984. *O Mediterrâneo e o Mundo Mediterrâneo na Época de Felipe II*. Lisboa: Martins Fontes.
- BURKE, P., 1991. *A Escola dos Annales 1929-1989 – a Revolução Francesa da Historiografia*. São Paulo: Unesp.
- FOUCAULT, M., 1977. *O Nascimento da Clínica*. Rio de Janeiro: Forense – Universitária.
- GARRETT, L., 1995. *A Próxima Peste – Novas Doenças num Mundo em Desequilíbrio*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- GOLDBERG, M., 1990. Este obscuro objeto da epidemiologia. In: *Epidemiologia – Teoria e Objeto*. (D. C. Costa, org.) pp. 87-136. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.
- GOLDBETER, A., 1988. Temps et rythmes biologiques. In: *Redécouvrir le Temps* (A. Nysenholc & J. P. Boom, orgs.) pp. 93-102. Bruxelas: Université de Bruxelles.
- GOULD, S. J. & ELREDGE, N., 1977. Punctuated equilibria: the tempo and mode of evolution re-considered. *Paleobiology*, 3:115-151.
- HELMAN, C., 1994. *Cultura, Saúde e Doença*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- LEDERBERG, J.; SHOPE, R. E. & OAKS, Jr., 1992. *Emerging Infections – Microbial Threats to Health in the United States*. Washington: Institute of Medicine-National Academy Press.

- LEVINS, R., 1994a. Basic elements in a conceptual framework for new and resurgent disease. In: *Disease in Evolution – Global Changes and Emergence of Infectious Diseases* (M. E. Wilson, R. Levins & A. Spielman, eds.), pp. 405-407. New York: The New York Academy of Sciences.
- LEVINS, 1994b. The challenge of new diseases. In: *Disease in Evolution – Global Changes and Emergence of Infectious Diseases* (M. E. Wilson, R. Levins & A. Spielman, eds.), pp. 17-19. New York: The New Academy of Sciences.
- MORA, J. F., 1991. *Dicionário de Filosofia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- MORAES, A. C. R., 1993. *Geografia – Pequena História Crítica*. São Paulo: Hucitec.
- MORSE, S. S., 1995. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerging Infectious Diseases*, 1:11-22.
- NORA, P., 1988. O retorno do fato. In: *História: Novos Problemas* (J. Le Goff & P. Nora, orgs) pp. 179-193. Rio de Janeiro: Francisco Alves.
- POSSAS, C. A. & MARQUES, M. B., 1994. Health transitions and complex systems: a challenge to predictions. In: *Disease in Evolution – Global Changes and Emergence of Infectious Diseases* (M. E. Wilson, R. Levins & A. Spielman, eds.) pp. 285-296. New York: The New York Academy of Sciences.
- PRIGOGINE, I., 1990. *O Nascimento do Tempo*. Lisboa: Edições 70.
- PRIGOGINE, I., 1988. Penser le temps. In: *Redécouvrir le Temps* (A. Nysenholc & J. P. Boom, orgs.) pp. 5-19. Bruxelas: Université de Bruxelles.
- PRIGOGINE, I., 1972. La thermodynamique de la vie. *La Recherche*, 3:547-562.
- PRIGOGINE, I. & STENGERS, I., 1990. *Entre o Tempo e a Eternidade*. Lisboa: Gradiva.
- PRIGOGINE, I. & STENGERS, I., 1984. *A Nova Aliança*. Brasília: Universidade de Brasília.
- REIS, J. C., 1994a. *Nouvelle Histoire e Tempo Histórico – As Contribuições de Febvre, Bloch e Braudel*. São Paulo: Ática.
- REIS, J. C., 1994b. *Tempo, História e Evasão*. Campinas: Papyrus.
- SABROZA, P. C.; TOLEDO, L. M. de & OSANAI, C. H., 1992. A organização do espaço e os processos endêmico-epidêmicos. In: *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento* (M. C. Leal, P. C. Sabroza, R. H. Rodrigues & P. M. Buss, orgs.) pp. 55-77. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.
- SANTOS, M., 1990. *Por uma Geografia Nova*. São Paulo: Hucitec.
- SCHRAMM, R. F. & CASTIEL, L. D., 1992. Processo saúde/doença e complexidade em epidemiologia. *Cadernos de Saúde Pública*, 8:379-390.
- SILVA, L. J., 1985. Organização do espaço e doença. In: *Textos de Apoio – Epidemiologia I*. pp. 159-185. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública.
- SKRABANEK, P., 1992. The poverty of epidemiology. *Perspectives in Biology and Medicine*, 35:182-185.
- SOURNIA, J.-C. & RUFFIE, J., 1985. *As Epidemias e o Homem*. Lisboa: Edições 70.
- SOUZA SANTOS, B., 1995. *Um Discurso Sobre as Ciências*. Porto: Edições Afrontamento.
- STENGERS, I., 1990. *Quem Tem Medo da Ciência? – Ciências e Poderes*. São Paulo: Siciliano.
- THOMAS, L., 1990. Prefácio. In: *Micro-Cosmos – Quatro Biliões de Anos de Evolução Microbacteriana* (L. Margulis & D. Sagan, eds.) pp. 13-16. Lisboa: Edições 70.
- UCHÔA, E. & VIDAL, J. M., 1994. Antropologia médica: elementos conceituais e metodológicos para uma abordagem de saúde e doença. *Cadernos de Saúde Pública*, 10:497-504.
- VOVELLE, M., 1990. A história e a longa duração. In: *A História Nova* (J. Le Goff, org.) pp. 63-96, São Paulo: Martins Fontes.
- WILSON, M. E., 1994. Disease in evolution. In: *Disease in Evolution – Global Changes and Emergence of Infectious Diseases* (M. E. Wilson, R. Levins & A. Spielman, eds.) pp. 1-12. New York: The New York Academy of Sciences.

## Debate sobre o artigo de Gil Sevalho Debate on the paper by Gil Sevalho

Madel T. Luz

Instituto de Medicina  
Social, Universidade do  
Estado do Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, Brasil.

A preocupação do artigo de Sevalho é – como o autor declara desde o início – o tempo. A confrontação de três tempos (da História, da Física e da Epidemiologia) através de autores paradigmáticos fornece a ocasião para que ele tematize e questione o problema central da racionalidade científica moderna, manifesta ainda atualmente na Epidemiologia: como controlar o tempo, ou mais exatamente, como *conceituar um tempo previsível?*

À primeira vista esta parece uma questão que não pode ser fundamentada do posto de vista filosófico (epistemológico e ontológico), pois o fato de conceituar de certo modo a dimensão da temporalidade – no caso humano, portanto, também dimensão da contingência – não significa que se possa de fato mensurá-la conforme a proposta científica da modernidade: criar através da conceituação formal, um tempo controlável, *previsível*. O que significa criar um tempo potencialmente *estático*.

O tempo previsível, estático, supõe, por sua vez, o *universo*, isto é, um mundo finito, ordenado por leis decifráveis segundo um código específico (no caso, a linguagem matemática),

portanto um mundo *determinado*. Sem esta concepção cosmológica, que atravessa a razão clássica e chega aos nossos dias, torna-se impossível compreender porque o tempo foi concebido durante três séculos como unidade de mensuração e previsão por diversas disciplinas científicas, inclusive pela medicina e seus diversos ramos, dos quais a Epidemiologia tornou-se progressivamente um dos mais importantes (Luz, 1988).

Deste ponto de vista, o tempo das ciências naturais, o tempo da prevenção, tornado abstrato através da linguagem matemática, é parte fundamental do paradigma que compõe a racionalidade científica vigente ainda hoje, o qual somente será ultrapassado na medida em que o próprio paradigma que lhe serve de fundamento seja superado (Luz, 1988).

Outro tempo concebido, através de Braudel, é o tempo da história, em que *duração e ritmo* conferem a esta dimensão da contingência uma plasticidade bem destacada no artigo de Sevalho. Tempos longos, médios, ou curtos, tempos sazonais, que parecem repetir-se, ou tempos eventuais, que se afiguram únicos e irreversíveis, conferem à representação da temporalidade histórica um dinamismo ausente do tempo das ciências naturais, que o autor definiu como tempo da Física. O tempo da História é mais duração do que sucessão de instantes, trajetória de momentos deslocados segundo uma escala de previsão, por isso torna-se possível propor uma *dialética da duração* ao conjunto das ciências humanas. Mas poderão as ciências naturais – sobretudo a Epidemiologia, que se debruça sobre o adoecimento coletivo no perspectiva de nele intervir, controlando a doença no mais curto espaço de tempo possível – absorver, como deseja Sevalho, uma concepção do tempo em que a indeterminação do acaso, da liberdade, seja possível? O tempo da intervenção e do controle será compatível com o tempo da dialética da duração, que supõe uma razoável interiorização da subjetividade? Do meu ponto de vista, esses tempos são irreconciliáveis sob uma perspectiva analítica.

Um terceiro tempo definido no artigo é o tempo da Física contemporânea, através da contribuição de Prigogine, muito bem analisada pelo autor. O tempo da Nova Aliança, o tempo Flexa, irreversível, rompe com a concepção mecânica ainda vigente no conjunto das ciências naturais, pois supõe um mundo indeterminado, em expansão rumo à complexidade, um tempo que poderíamos definir como multidimensional por oposição à unidimensionalidade do tempo newtoniano, do tempo previsível. O tempo de Prigogine repõe a noção de

*Cosmos* na macrofísica devido à interação de todos os seres, concebidos como sistemas interativos, inacabados, em constante evolução, portanto, em constante movimento.

Aqui também é muito grande o papel que pode ter a liberdade – portanto, a imprevisibilidade – ausente do modelo clássico que caracteriza até o momento a Epidemiologia. Não consigo ver esta disciplina adotando tal representação do tempo sem abandonar seu velho paradigma. Uma outra Epidemiologia deveria nascer deste abandono e da adoção do novo modelo, fruto da opção pelos dois tempos propostos por Sevalho. Mas, neste caso, estaríamos ainda diante da disciplina Epidemiologia?

Haveria ainda outro tempo a ser considerado, que gostaria que o autor do presente artigo tivesse analisado. É o tempo da Psicanálise, o tempo dos sujeitos, que é *pura duração, que tem seus próprios ritmos*. Do meu ponto de vista, não é sem importância para a Epidemiologia examiná-lo, uma vez que sua intervenção se dá sempre sobre sujeitos individuais, embora sua perspectiva seja a de coletividades. Mas os sujeitos não são coleções de indivíduos. São pessoas. A dimensão fundamental que vivem como seres contingentes é a da duração, não a do tempo mecânico. Esta representação de tempo também teria que ser interiorizada pela Epidemiologia se a disciplina se propusesse a flexibilizar “seu tempo”.

Finalmente, há um problema básico quando se reflete sobre a questão do tempo. É que não se pode repensá-lo sem levar em conta, simultaneamente, a questão do movimento no seu sentido mais amplo, isto é, o de *transformação*. O tempo irreversível de Prigogine, assim como os tempos da História e da Psicanálise, supõe uma realidade em *movimento*, isto é, instável, em constante transformação. Ora, o tempo da Psicanálise presume uma realidade estável, *ordenável*, em que o movimento, do mesmo modo que o tempo, é previsível, *controlável*. Tempo e movimento são irmãos gêmeos na racionalidade clássica mecânica. Romper com a noção do tempo, ou mesmo “abri-la”, supõe descerrar a noção de movimento e adotar a concepção de um mundo sujeito ao caos, imprevisível até certo ponto. Poderá a Epidemiologia abrir mão de uma das suas bases fundamentais, do ponto de vista social e epistemológico, isto é, “ordenar” a sociedade quanto à questão da doença coletiva? Segundo meu ponto de vista, não em uma operação analítica. Nem mesmo sintética, como propõe o autor deste belo artigo. Mas nada impede que o realize em uma operação *sincrética*, como já o vem fazendo, através da incorpora-

ção de contribuições das ciências sociais, tornando possível a coexistência no seu campo, lado a lado, às vezes de modo conflituoso, os dois paradigmas de tempo.

LUZ, M. T., 1988. *Natural, Racional, Social – Razão Médica e Racionalidade Científica Moderna*. Rio de Janeiro: Ed. Campus.

Everardo Duarte  
Nunes

Departamento de  
Medicina Social,  
Faculdade de Medicina,  
Universidade Estadual  
de Campinas, Brasil.

Adauto Novaes (1992), ao escrever a Introdução ao conjunto de textos apresentados originalmente no ciclo de conferências sobre “Tempo e História – Caminhos da memória, trilhas do futuro”, faz uma série de perguntas que parecem fundamentais para iniciar os comentários sobre o trabalho de Gil Sevalho.

Pergunta Novaes:

*“O que é a experiência do tempo? Pode uma cultura falar do tempo sem recorrer às diversas formas de elaborar suas tradições e de narrar a história? Como pensar a história a partir de uma tradição que trabalha com a idéia de tempo absoluto, sem conexão com as diferentes dimensões sociais, políticas e intelectuais, e que procura identificar a sociedade a uma única experiência temporal? Como pensar, enfim, a natureza do contemporâneo: tempo fragmentado, tempo deslocado, tempo modelado, tempo repetitivo – veloz – volátil, tempo sem memória?”*

Se os contextos da discussão do ciclo de conferências e o da proposta de Sevalho são diferentes – visto que no primeiro caso tratava-se de relacionar o tempo às questões de “o que é a modernidade”, “o que é liberdade”, “o que é humano”, e no segundo, ao “tempo epidemiológico” – há, no entanto, pontos comuns. O principal é o de superar a visão que tem no tempo presente sua única referência. Como diz Novaes (1992), “...narrar a história de um povo a partir apenas do tempo presente, tempo fragmentado, direcionado, ‘instante fugidivo tido como único tempo real’” (Chauí, 1992, apud Novaes, 1992) é negar a articulação de épocas e situações diferentes, o simultâneo, o tempo da história e o pensamento do tempo.

Também Bosi (1992), em seu magistral *O tempo e os Tempos*, facilita-nos essa difícil incur-

são ao sintetizar um aspecto básico sobre o tema: “*A cronologia, que reparte e mede a aventura da vida e da História em unidades seriadas, é insatisfatória para penetrar e compreender as esferas simultâneas da assistência social*”.

Se não bastassem as inúmeras referências e análises de Sevalho, as citações acima confirmam a necessidade de que os campos constituintes da Saúde Coletiva revisitem a dimensão temporal, em especial aqueles que têm como ponto nuclear para seus estudos a perspectiva do tempo. Está nesse caso a Epidemiologia. Mas não é de qualquer tempo que Sevalho trata em seu artigo. No estudo em questão, são o tempo histórico e o tempo físico os balizadores das suas preocupações.

Acerca do tempo, Fernand Braudel concebe uma dialética da duração em que a estrutura, a conjuntura e o evento – demarcados pelo tempo longo, médio e curto, respectivamente – possam ser capturados. Isto é apontado no texto de forma precisa e ilustrado com os próprios exemplos de Braudel. É o tempo social construindo o caminhar dos homens, demarcando gerações, criando ritmos que regulam suas vidas, seus trabalhos e suas linguagens.

Mas, como aponta Goldbeter na citação de Sevalho, os seres vivos e a vida humana não se poderiam manter sem os ritmos das atividades fisiológicas do corpo, como também, segundo Prigogine, o tempo existe, ou melhor, preexiste à criação do universo. Mas quantos tempos! Tempo social, tempo biológico, tempo físico, tempo cósmico, tempo mental. Para a finitude do homem, a infinitude do tempo. Tempo dentro do Tempo. Tempos individuais e tempos coletivos, ambos históricos, mas com dimensões diferentes. Tempos objetivos e tempos subjetivos.

Foi dito acima que certas disciplinas deveriam visitar a categoria tempo, pois esta é nuclear para o entendimento dos seus objetos. Porém, rigorosamente, não há disciplina que deixe de trabalhar com o tempo – as naturais, as humanas, as matemáticas, as filosóficas. Permanecendo no plano dos tempos sociais, parece-me que se poderá avançar em alguns pontos não abordados pelo autor e que servirão para o projeto de uma epidemiologia capaz de ultrapassar o “tempo positivista”, ou, como escreve Sevalho, que vá além dos limites de uma perspectiva que “*Capturando valores no momento, na simultaneidade, deslocando-os da realidade complexa, o tempo epidemiológico pode fazer perceber equivocadamente relações diretas de variáveis que se relacionam inversamente ou mesmo associar variáveis que de fato não têm relação entre si*”.

Em *O espectro do tempo social*, Gurvitch (1964) apresenta um encaminhamento sobre o



tempo social no qual formações sociais particulares estão associadas com um sentido específico de tempo. Recorde-se que esta idéia já havia sido desenvolvida por Durkheim no clássico *Formas elementares da vida religiosa*, quando assinalou que o “*fundamento da categoria tempo é o ritmo da vida social*”. Não se trata de detalhar toda a proposta de Gurvitch, que engloba oito tipos de tempos sociais aos quais correspondem níveis, formas e formações sociais, mas salientar que com essa classificação, conforme analisa Harvey (1992), é possível pensar que “*cada relação social contém seu próprio tipo de tempo*”. Assim, ele pode ser: permanente, ilusório, errático, cíclico, retardado, alternado, à frente de si mesmo (acelerado), explosivo.

Combinando alguns elementos da tipologia de Gurvitch ao esquema de Braudel, talvez seja possível construir uma ordenação aos estudos epidemiológicos na dimensão sócio-histórica em três grandes áreas: Epidemiologia Estrutural (para a longa duração); Epidemiologia Conjuntural (para a média duração); Epidemiologia dos Eventos (para a curta duração). Sem dúvida, a dimensão tempo – tal como a dimensão espaço – pode ser elemento chave para aproximar a epidemiologia dessa abordagem, o que a colocaria como campo sem limites, fato apontado por Naomar Almeida Filho, porém, que não se esgotem em meras descrições os eventos por ela estudados (em suas diversas dimensões temporais), mas sejam *interpretados*. Para isso, é imprescindível recorrer ao discurso histórico não como imagem especular do conjunto de eventos que afirma simplesmente descrever, mas como “um sistema de signos” (White, 1994). Somente este possibilita compreender a trágica realidade do adoecer humano tanto no plano do indivíduo quanto no do coletivo.

BOSI, A., 1992. O tempo e os tempos. In: *Tempo e História* (A. Novaes, org.) pp. 19-32. São Paulo: Companhia das Letras.

GURVITCH, 1964. *The Spectrum of Social Time*. Dordrecht.

HARVEY, D. 1992. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola.

NOVAES, A., 1992. Sobre tempo e história. In: *Tempo e História* (A. Novaes, org.) pp. 9-18. São Paulo: Companhia das Letras.

WHITE, H., 1994. *Trópicos do Discurso: Ensaios sobre a Crítica da Cultura*. São Paulo: Edusp.

*Maria Elizabeth Uchôa*

Laboratório de  
Epidemiologia e  
Antropologia Médica,  
Centro de Pesquisa  
René Rachou,  
Fundação Oswaldo Cruz,  
Belo Horizonte, Brasil.

Constatando a ausência de discussões específicas em epidemiologia sobre a categoria *tempo*, bem como sua participação central na construção de conceitos epidemiológicos clássicos, Sevalho dirige o olhar a outras disciplinas – física, filosofia e história – e à epidemiologia, que passa a ser, então, objeto de reflexões.

O texto introduz um debate, interessante e certamente renovador, a respeito do próprio discurso epidemiológico. O autor detecta a opção por um tempo objetivo e positivista no centro do projeto científico da epidemiologia. Evolutivo e irreversível, o tempo positivista permite situar eventos, analisar padrões de distribuição, identificar fatores de risco e mesmo prever... Objetivo, o tempo positivista captura a simultaneidade de situações, mas as desconecta da sua historicidade. Descontextualizado, o tempo positivista descontextualiza. Assim, a complexidade das relações entre indivíduos, representações e comportamentos não pode ser apreendida em sua globalidade. O risco maior de tal descontextualização é, segundo o autor, a produção de falácias, ressaltando que a identificação de estudos epidemiológicos bem conduzidos tem a preocupação de avaliar a exposição em momentos antecedentes a seu efeito (temporalidade) ou mesmo de verificar mudanças na exposição ao longo do tempo.

Sevalho sugere que a abordagem do adoecer das coletividades seria enriquecida pela integração de “outros tempos”, como o tempo histórico de Fernand Braudel e o tempo físico irreversível de Prigogine. A dialética da duração de Braudel reconectaria o evento a sua historicidade, tornando essencial para sua compreensão uma análise da articulação entre estrutura-conjuntura e evento. A termodinâmica generalizada de Prigogine e suas noções de irreversibilidade e instabilidade do tempo viriam re-situar o evento como participante da realidade (multidimensional) em constante transformação e resgatar a apreensão da globalidade.

A argumentação do autor, inteligente e bem conduzida, introduz uma questão bem mais geral ao nos remeter à clássica fragmentação do fenômeno saúde-doença, a uma ou outra das suas dimensões e à dificuldade que encontram disciplinas diversas em apreendê-lo em sua globalidade. Em estudos construídos a partir do paradigma biomédico – como é o caso da epidemiologia – a dificuldade em assimilar as dimensões social, cultural ou histórica pode efetivamente comprometer os resultados das

pesquisas ou dificultar sua transposição para políticas concretas de saúde.

Concordo em que o reconhecimento e a aceitação da existência de “outros tempos” ou de outras dimensões inerentes ao adoecer humano lança as bases de uma análise crítica, mas surge aqui a interrogação acerca da possibilidade de operacionalizar conceitos como cultura, relações sociais ou tempo histórico dentro do projeto teórico e metodológico da epidemiologia.

---

**Fermin Roland Schramm**

Escola Nacional de Saúde Pública,  
Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

Por que não introduzir o tempo (ou melhor “os tempos”) em epidemiologia para entender melhor o processo do adoecimento de indivíduos, grupos e populações humanas?

É com este tipo de preocupação que Gil Sevalho começa seu perguntar acerca da possibilidade de se pensar uma epidemiologia menos “positivista” e mais preocupada com a história vivida, menos quantitativa e mais qualitativa, em suma, mais *complexa*.

Para tanto, o autor parte da constatação de que a epidemiologia não medita suficientemente (nem apropriadamente) sobre as “representações que faz do tempo”, ficando implícito que uma correta reflexão acerca da temporalidade permitiria “melhor entendimento do adoecer humano”, não redutível nem à mera contagem de doentes em populações nem à mera medição da ocorrência de doenças (que é o que a epidemiologia em substância faz e é legitimada a fazer). Em seguida, o autor recorre a dois operadores conceituais tirados da “caixa de ferramentas” (como diria Wittgenstein), tidos como indispensáveis para reformular a problemática “complexa” da epidemiologia: 1) a *dialética da duração*, do historiador Fernand Braudel; 2) a concepção de *tempo irreversível* (sintetizada pela metáfora da *flecha do tempo*), teorizada pelo Prêmio Nobel de Química, Ilya Prigogine.

Trata-se de autores que aparentemente têm uma preocupação comum: a de ultrapassar os

limites estreitos do seu âmbito disciplinar específico mediante a incorporação de novos territórios de conhecimento e através de uma abordagem que poderíamos chamar genericamente de “interdisciplinar”. Braudel, pela diferente periodização dos fatos históricos em *tempo longo*, *tempo médio* e *tempo curto* e incorporando dados vindos da geologia e geografia; Prigogine por meio da tentativa de estabelecer uma “nova aliança” entre disciplinas científicas e disciplinas humanísticas. Braudel e Prigogine, contudo, defendem de fato concepções de tempo opostas. Braudel – um destacado representante das Ciências Humanas preocupado em introduzir na sua disciplina (a História) os elementos das assim chamadas Ciências Exatas – permite, por um lado, pensar um tempo composto, formado por *estrutura*, *conjuntura* e *evento* (que são a outra formulação de tempo longo, médio e curto), ao passo que Prigogine – um destacado cientista das Ciências Exatas ou naturais – ao insistir sobre a irreversibilidade do tempo, sintetizada pela metáfora da *flecha do tempo*, permite pensar, antes de qualquer consideração, em um padrão objetivo do tempo: o tempo que passa, cronológico, que preexiste às concepções/construções e até constitui, kantianamente, uma das condições *a priori* do conhecimento, quer dizer, “a representação necessária que sustenta todas as intuições” (Kant, I. *Crítica à Razão Pura*. Est. Transc., par. 4), inclusive as intuições sobre o próprio tempo.

Neste panorama nasce, portanto, a indagação de como conciliar, em uma eventual integração da temporalidade na epidemiologia, a concepção “complexa” e basicamente “histórica” do tempo com a concepção “objetiva” do mesmo, considerando que até hoje a legitimidade reconhecida à epidemiologia decorreu sobretudo dos seus aportes quantitativos. Ou seja, como integrar, em um mesmo campo problemático, a concepção *construtivista* defendida, por exemplo, por Henri Bergson, segundo a qual o tempo é pura invenção do espírito, com a concepção *objetivista* de um Jaques Monod, para quem o tempo existe em si e é indiferente às nossas tentativas de interferência (como bem expressa sua afirmação de que o universo é indiferente ao humano). Existem, evidentemente, várias maneiras de enfrentar esta questão.

Uma maneira pragmática de responder talvez seja a de não escolher nenhum *a priori*, aceitando (segundo o conselho do epistemólogo Feyerabend: *anything goes*) que existe uma pluralidade legítima de concepções da temporalidade, e, em particular, a oposição entre um

tempo objetivo e um tempo subjetivo. Assim, dependendo do ponto de vista adotado, o tempo pode ser concebido de várias maneiras, aparentemente todas pertinentes, para dar conta de determinados acontecimentos que, de uma forma ou outra, dizem respeito à vida humana no seu contexto (formado de outros humanos, outros sistemas vivos e artefatos materiais e virtuais etc.). Desta maneira, teríamos um conjunto de tempos físicos (ou várias concepções físicas do tempo conforme a teoria física envolvida: newtoniana, einsteniana, prigoginiana); um conjunto de tempos biológicos (que não respeita algumas leis da termodinâmica clássica porque relativo à autopoiese dos sistemas vivos); um conjunto de tempos histórico-sociais (também com características pertinentes que não aparecem nas outras concepções); tempos psicológicos, tempos narrativos, tempos filosóficos etc. Em suma, uma multiplicidade de concepções de tempo servindo para finalidades diferentes. E porque não introduzir então o tempo em epidemiologia, com especificidades próprias?

Porém, do ponto de vista epidemiológico (se é que se pode utilizar esta expressão no singular), será que as concepções “objetivistas” e “subjetivistas” de tempo são igualmente utilizáveis? E ainda, qual seria uma concepção específica de tempo para a epidemiologia, se é que deve existir, para supostamente dar conta de fenômenos específicos da disciplina?

Existe, evidentemente, uma maneira filosófica de enfrentar a questão do tempo, à qual em princípio é sempre possível recorrer. Da mesma forma, neste caso, as coisas não são mais simples, pois deve-se fazer as contas com pelo menos três sentidos gerais de tempo, a saber: a *ordem de sucessão* entre eventos (o tempo como Kronos), o contexto em que se desenvolvem coisas e aquele dos fenômenos.

Pode-se recorrer, também, à própria teoria científica da segunda metade do séc. XIX, quando Darwin, por um lado, e Boltzman, por outro, introduziram a noção de evolução em populações (de indivíduos de uma espécie submetidos à pressão da seleção para Darwin, de partículas submetidas a colisões para Boltzman). Ou seja, como bem percebeu Prigogine (1994.) *El fin de la ciencia?* In: *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. [D. F. Schnitman, org.] pp. 37-60. Buenos Aires-Barcelona-México: Paidós), mesmo em Boltzman a direcionalidade do tempo (sua irreversibilidade) aparece ao nível populacional e não individual, o que o aproxima de certa “objetividade”, tal como a entenderíamos hoje (depois da crise dos fundamentos), e de determinada vivência que nos

assegura não ser o tempo uma ilusão, mas algo bem real, independente do fato de existirem vários pontos de vista pertinentes sobre ele que co-habitam em nossos espaços conversacionais. Neste caso, dever-se-ia talvez indagar acerca das relações entre tempo e complexidade, além de seus aportes para uma epidemiologia “complexa” e “evolutiva”. Mas isso fica para outro número especial.

---

*Maria Helena  
Cabral de  
Almeida Cardoso*

*Departamento de  
Genética, Instituto  
Fernandes Figueira,  
Fundação Oswaldo  
Cruz, Rio de Janeiro,  
Brasil.*

O artigo de Gil Sevalho, dentro do contexto atual da discussão científica/acadêmica, traz aos epidemiologistas o alerta de que a disciplina a que se dedicam apropriou-se de uma categoria fundamental para o historicidade do adoecer humano, sem refletir a respeito dela e quanto ao impacto que exerce sobre as formulações das suas propostas de construção do conhecimento. Sem sombra de dúvida, a epidemiologia emerge do tempo e nele se embrenha para erigir conceitos que lhe são instrumentais e, entretanto, não explicita tal fato, talvez até porque o saber do que é o tempo, é uma coisa, e conceituá-lo, outra, totalmente diferente.

Desse modo, interessa-me dirigir este comentário aos aportes que a disciplina da história pode oferecer à discussão acerca dos procedimentos epidemiológicos, mesmo porque as ligações desta com o pensamento de Prigogine encontram-se bem desenvolvidos pelo autor.

A apropriação das concepções de tempo elaboradas pela metodologia da história – notadamente as proposições braudelianas, por trazerem embutida a idéia da multiplicidade e, conseqüentemente, as de ruptura e regularidade – apontam para sua instrumentalização profícua à epidemiologia, na medida em que abrangem as noções de retrospecto e prospecto que lhe são tão caras. A longa, a média e a curta duração formam uma estrutura pensada em termos de totalidade que facilita desde a produção de desenhos metodológicos até a formulação histórica do adocimento, porque não faz *tabula rasa* do pretérito e permite a operacionalização mais inteligível da idéia de processo.

O edifício braudeliiano convida a lidar com as generalizações e com o reconhecimento da regularidade, princípio básico da concepção da longa duração dialeticamente articulada à

média e à curta duração. Talvez seja este ingrediente o que mais atrações pode oferecer à reflexão epidemiológica, uma vez que permite valorizar tanto as diferenças como as semelhanças na busca de uma Epidemiologia total análoga a uma História total.

Ao trazer para a discussão os três tempos propostos por Reis (p.16), e assim mostrar a correlação estreita que este estabelece com o modelo dos três tempos de Braudel, sobretudo como trabalhados em “*Civilização Material, Economia e Capitalismo*”, o autor permite a leitura de uma concepção hegeliana, na qual o terceiro tempo, sugerido como aquele da História, funcionaria como espécie de síntese, realizando-se à maneira de campo de aplicação e manifestação dos dois primeiros. Esta abrangência da epidemiologia, aliás bastante semelhante ao da História científica dos *Annales*, encontraria nas reflexões metodológicas desta um caminho para realizar-se. Contudo, a ambigüidade e o inexato constituem o verdadeiro reino da história, e é exatamente este o ponto sobre o qual uma epidemiologia não positivista deveria debruçar-se com coragem reflexiva.

A separação entre natureza/cultura ou natureza/sociedade, razão/mito ou ciência/mito – como quer que chamemos – desde há cinco décadas vem sendo questionada diante da descoberta que sua operacionalização não nos despertou para aquilo que socialmente havia sido produzido e que não se encaixava, de maneira estrita, em nenhum desses pólos/pilares construídos pelo entendimento positivista da vida neste planeta. Trazer a função da historicidade para dentro da epidemiologia, mais do que pensar os três tempos braudelianos, é, no meu entender, um meio de partir da complexidade, sendo também a grande contribuição de Sevalho. Pensar a historicidade é substituir critérios epistemológicos circunscritos a objetos e métodos por novos paradigmas, nos quais as permutas, as transferências, as apropriações, as trocas, o inexato, as ambigüidades, as mediações, as metáforas... se entrelaçam, compondo enredos e narrativas a respeito do adoecer, cujo substrato histórico processual seja o *leitmotiven* que poderá dar outro sentido aos estudos epidemiológicos.

Se a História, para Sevalho, “é a ciência do tempo social Humano” (p.23), a Epidemiologia que ele busca seria “a compreensão do fenômeno do adoecer humano coletivo” (p.27). Neste caso, sua afinidade com a História proposta pelos *Annales* apresenta-se completa e coerente. Mas será que o desejo de totalidade, tanto o da Epidemiologia como o da História, é possível de ser *totalmente* realizável?

### Moisés Goldbaum

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

O trabalho apresentado é extremamente instigante, retomando de forma oportuna e com propriedade o debate (pouco estimulado e reconhecido) a respeito da teoria e dos conceitos em epidemiologia. O paraíso que o autor procura traçar com a evolução de outras áreas científicas, ainda que não possa ser aplicado de modo imediato e direto a outras tantas, tem o mérito de suscitar novas aproximações quanto à definição de variáveis e ao pensamento causal na metodologia epidemiológica.

A apreensão feita acerca da perspectiva positivista da disciplina mostra o alinhamento da mesma e a tradução da sua lógica nos termos das teorias da probabilidade. É uma evidência registrada, mostrando que a afirmação feita sobre o fato de o método epidemiológico não se indagar a respeito das representações que faz do tempo e, portanto, das suas outras variáveis, merece ser revitalizada. É oportuno dizer, então, que, seja explicitamente ou não, os movimentos predominantes na disciplina concebem e utilizam suas variáveis atendendo a sua operacionalidade e às instâncias nas quais promove ou sugere a própria intervenção. Em outras palavras, trata-se de verificar, ou melhor, explicitar, qual concepção e qual referencial estão sendo utilizados para entender a “socialização das coisas”, uma vez que as diferentes formas como esta é apreendida – seja no espaço, no tempo, ou nas próprias pessoas – dão-lhe a abrangência e consistência pretendidas, guardando a coerência da explicação ou interpretação.

No caso do pensamento causal predominante, a epidemiologia utiliza o tempo como forma para encontrar factualmente elementos que expliquem a ocorrência de eventos em estudo. Duas situações em que isso ocorre são na sazonalidade (por exemplo, variações térmicas ou a possibilidade menor ou maior de dispersão ou concentração de substâncias no ambiente) ou na tendência secular (por exemplo, a introdução e/ou incorporação de novas tecnologias ou alteração de hábitos e costumes). Apresenta-se coerente com o modelo explicativo, no qual um ou vários antecedentes (físico, químico, biológico e “social”) são identificados e a eles se atribui a qualidade de, linearmente, promover e desencadear alterações no organismo humano, ou seja, o seu conseqüente. Na raiz desse raciocínio localiza-se a forma como a causalidade é pensada em epidemiologia e operacionalizada enquanto instrumento para orientar a intervenção em saúde.

Não se pode, a despeito de o positivismo “*ser um projeto empiricista e homogeneizador, querer controlar os eventos, por si só únicos e irrepetíveis, eliminando a perspectiva de mudanças nele contida*”, deixar de mencionar os avanços alcançados por esse tipo de conhecimento, os quais dialeticamente engendram as contradições à pretendida eliminação da “sucessão” e à contenção da “ameaça de mudança”. Veja-se, nesse sentido, algumas conquistas sociais assinaladas na erradicação de certas doenças infecciosas ou mesmo na identificação de elementos nocivos ou protetores à saúde humana. Em tal condição pode-se verificar que esse modelo tem-se mostrado “útil” para situações específicas, às quais se aplicam modelos explicativos menos complexos e que se consolidaram na Saúde Pública tradicional ao lidar com determinadas doenças infecciosas (os exemplos de intervenção através da vacinação e do saneamento são bastante eloqüentes).

Da mesma forma, não se pode generalizar (ainda que seja prática corrente, na qual, com frequência, os números obscurecem o objeto da pesquisa: o doente ou doentes, ou seja, as pessoas) a situação descrita por Skrabanek, haja visto que os maus usos das técnicas de pesquisa têm sido criticados unanimemente pelos autores mais responsáveis.

O tema abordado por Sevalho, como já dissemos, é oportuno e pode estender-se ao conjunto da epidemiologia e não só à variável tempo.

Nessa circunstância, é interessante registrar outras indagações a partir da polêmica estabelecida nos meios científicos concernente à menor ou maior proximidade da Epidemiologia à Saúde Pública, tal como a exibida pelas ponderações anotadas por Susser & Susser (1996a; 1996b) e Pearce (1996). Tanto um como o outro procuram mostrar suas preocupações quanto ao distanciamento da metodologia epidemiológica da sua contribuição central, que é a Saúde Pública na sua vertente populacional. Essas observações – aliás, expostas pela primeira vez por ocasião do III Congresso Brasileiro de Epidemiologia – permitem identificar três eras epidemiológicas sucessivas (sanitária, de doenças infecciosas e das doenças crônicas), às quais correspondem três paradigmas explicativos (miasmático, bacteriológico e da “caixa preta”, respectivamente). Apesar de constatarem evolução ou mudança de paradigmas, impõe-se a reflexão sobre se, verdadeiramente, isso significa inovação.

Winkelstein (1996), em editorial no mesmo número da revista dos artigos citados, indaga-se quanto ao caráter evolutivo dessa represen-

tação, uma vez que, segundo seu argumento, com esse raciocínio presente na epidemiologia, descobertas ou evidências são mostradas da mesma forma desde 1767. Talvez assim se esteja a reforçar a idéia de que não se está diante de novo paradigma e que, em última instância, o modelo represente uma sofisticação daquele primeiro. Se essa concepção for real, o problema não se coloca ao nível das variáveis e se desloca à compreensão de paradigmas explicativos como questão central na epidemiologia, cuja abordagem, por exemplo, foi iniciada no nosso meio por Almeida-Filho (1992).

De qualquer forma, importa assinalar, como o fez Pearce (1996), que as técnicas utilizadas na epidemiologia, na medida da sua adequação à esfera da intervenção sobre a saúde, ou seja, o objeto de trabalho, têm-se mostrado bastante úteis em áreas científicas outras como a Clínica: nos estudos etiológicos, prognósticos e de curso de doenças nos indivíduos. Porém, em contrapartida, observa-se um fosso cada vez maior na sua aplicação à Saúde Pública, tal como concebida originalmente. No desdobramento dos artigos de Susser nota-se a emergência de nova era epidemiológica, ultrapassando-se o “paradigma” da caixa-preta para o das “caixas chinesas” e eco-epidemiologia. Abrem-se aí as necessidades para incorporar, ao lado do plano individual, aquilo que chamam de perspectivas molecular e societárias, procurando resgatar uma “epidemiologia orientada à saúde pública”. Parece evidente que essa última abordagem obriga a trabalhar o entendimento do social na disciplina, ou seja, implica em ocupar-se de outra questão fundamental, aquela expressa nas concepções que se tem de população, para daí compreender o espaço, o tempo e as próprias características pessoais.

Essas questões centrais, na medida que sejam revistas e aplicadas ao método epidemiológico, podem promover campo fértil para a necessária incorporação dos avanços científicos das diversas áreas, como, por exemplo, vem sendo feito com as modernas técnicas matemático-estatísticas. O texto de Sevalho é um convite ao aprofundamento de todos esses temas.

ALMEIDA-FILHO, N., 1992. *A Clínica e a Epidemiologia*. Salvador: APCE-Abrasco.

PEARCE, N., 1996. Traditional epidemiology, modern epidemiology, and public health. *American Journal of Public Health*, 86:678-683.

SUSSER, M. & SUSSER, E., 1996a. Choosing a future for epidemiology. *American Journal of Public Health*, 86:668-673.

- SUSSER, M. & SUSSER, E., 1996b. Choosing a future for epidemiology: I. Eras and paradigms. *American Journal of Public Health*, 86:674-677.
- WINKELSTEIN JR., W., 1996. Editorial: eras, paradigms, and the future of epidemiology. *American Journal of Public Health*, 86:621-622.

### Naomar de Almeida Filho

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

O texto de Gil Sevalho abre uma discussão de extrema relevância neste momento de reconstrução teórica da ciência epidemiológica. Reconhecendo a ousadia e pertinência do texto-provocação, que certamente deverá constituir importante referência na literatura conceitual na área da Saúde Coletiva, trago um breve comentário sobre os tempos epidemiológicos, esperando poder modestamente contribuir para o debate em questão.

À semelhança de outras ciências constituídas a partir da invenção das probabilidades e da revalorização do campo observacional, são três os tempos da epidemiologia: tempo real, tempo lógico e tempo simbólico. A incorporação do tempo real nas medidas epidemiológicas pretende fazer referência a uma dimensão externa, hipoteticamente invariante (como uma constante física), a dimensão do tempo físico. Este uso, digamos, superficial do tempo, apenas replica estratégias heurísticas de todos os campos disciplinares de inflexão quantitativa, nostálgicos de uma suposta "dureza" epistemológica que compõe parte da mitologia das ciências ditas naturais.

Entretanto, pode ser interessante explorar outros sentidos do tempo na epidemiologia, na medida em que, desta forma, podemos interrogar-nos acerca da lógica e da ontologia que estruturam o pensamento dominante na área, pomposamente denominado de "raciocínio epidemiológico". Em outra oportunidade (Almeida Filho, 1994) tentei organizar algumas reflexões preliminares em torno de tal questão. Como Sevalho não incorpora este material na sua discussão, isto pode indicar que eu não teria atingido suficiente clareza na argumentação de então, reforçando a necessidade de retomá-la neste contexto.

A práxis humana é regida por uma racionalidade – ou meios de categorização – que Castoriadis (1982) denomina *lógica conjuntista-*

*identitária*. Esta lógica baseia-se na categoria de 'conjunto', que envolve a agregação de coisas não idênticas em categorias homogêneas, bem como sua incorporação em hierarquias, com propósitos cognitivos ou pragmáticos. Apesar de se observar alguma forma de racionalidade operando através de instituições discursivas e práticas em todas as culturas, a sociedade moderna desenvolve ao extremo a lógica identitária na linguagem matemática formalizada da ciência. Inclui-se, nesta perspectiva, o processo de fragmentação do mundo, que separa temporal e topologicamente as causas dos efeitos ou, o que nos interessa particularmente, os fatores de risco do risco em senso estrito. Neste sentido, não se torna fácil de refutar a insistência dos pré-teóricos (ou ideólogos) da ciência epidemiológica em apresentar correlações como se fossem laços causais e causas como processos naturais (e, portanto, anistóricos), porque tal abordagem representa a aplicação de teorias de causalidade do senso comum. Efetivamente, a não complexidade da lógica causal garante, desse modo, a credibilidade do seu poder antecipatório (base do saber tecnológico da produção moderna), integrando-a na formação econômico-social e nas redes de poder que a constituem (Stengers, 1989).

O tempo lógico da epidemiologia implica dois elementos de discussão, ambos concernentes à questão fundamental da causalidade. Primeiro, o lugar da temporalidade na lógica seqüencial do determinismo epidemiológico. Trata-se, neste caso, de um tempo linear, irreversível, produtor de nexos assimétricos, um tempo unívoco, eventual (no sentido preciso de "por referência à noção de evento"). Segundo, o emprego do tempo como elemento de base para a inferência preditiva não só no campo epidemiológico, mas, por extensão, a toda a área da Saúde Coletiva, em particular na planificação da saúde. A partir do conhecimento a respeito dos eventos em certa amostra é possível predizer, para o futuro, a ocorrência, no tempo, de novos eventos naquela amostra (ou sua população de referência), efetuando-se uma predição "verdadeira", porém ilegítima em sentido filosófico rigoroso. Por outro lado, podemos também predizer não para um futuro, ainda não ocorrido, mas na direção do desconhecido, do não investigado, em uma variação que poderíamos denominar transversal. Chamei a este caso de "pseudo-predição" (Almeida Filho, 1994), porque, paradoxalmente, embora não constitua antecipação, é legítima no sentido de que, ao menos em certo âmbito, há uma lógica subjacente que a fundamenta.

Em síntese, a temporalidade não é critério de validação e sim elemento constitutivo de uma predição verdadeira na aplicação do conhecimento epidemiológico.

Vejam agora o terceiro tempo, o tempo simbólico, a temporalidade como resultante de um processo particular de construção metafórica do sentido do tempo. Nesta etapa, desde já nos defrontamos com um elemento metafórico essencial do tempo: aqui, ou agora, o sentido de 'sentido' é duplo: significação (ou construção identitária, para usar o termo castoriadiano) e direção.

Deleuze, em *Logique du sens* (1969), partindo da matriz filosófica grega, traz duas leituras paradoxais e contraditórias do tempo: o eterno confronto entre Chronos e Aion. Sempre havia o Aion. O Aion será – desde sempre – o reino da ação, das forças, dos efeitos e das causas. O tempo do Aion é uma linha reta feita de instantes. No Aion, o presente não existe, é apenas divisão, refeita a cada instante, entre um passado e um futuro. Ou melhor, trata-se do presente “sem densidade”, feito de momentos, “o presente do ator, da dançarina ou do mímico, puro ‘momento’ perverso” (Deleuze, 1969:197). Por sua vez, Chronos inventa o ‘evento’, presente singular que instaura os fatos, os estados, as coisas e os corpos (Zourabichvili, 1994). Aí (ou então) só o presente existe, já que passado e futuro são dimensões relativas ao presente. O tempo é o movimento do presente, movimento circular em torno de presentes singulares, os eventos. No Aion, os eventos só ocorrem se “efetuados ou performados” por atores, sujeitos do ato. Para Chronos, os eventos são puros, puras singularidades impessoais, ocorrências pré-individuais.

Devemos recuperar a noção de evento a partir de uma perspectiva complementar àquela da *Nouvelle histoire* indicada por Sevalho. Na perspectiva metafórica de Chronos, o ‘evento’ carrega a conotação de algo discreto, isolado, distinto, descolado do resto das coisas, o evento enquanto fragmento de uma realidade mais ampla (Castoriadis, 1992). O mundo (real ou virtual) é metaforicamente traduzido como universo de entidades individuais (os eventos chamados ironicamente de *fatós*) que podem ser potencialmente incluídos ou excluídos de agregados denominados ‘conjuntos’. O evento deve ser identificado como tal, quer dizer, como singularidade pré-individual, diferente do resto das coisas, do que ele não é; em síntese, visto como “outra coisa” (Zourabichvili, 1994). Neste processo, inevitavelmente são fabricados limites arbitrariamente estabelecidos, dado que, para configurar-se como objeto de conhecimento, a

coisa-fato-processo-fenômeno deve tornar-se parte isolada da totalidade indiferenciada.

De volta à epidemiologia, a operação mais fundamental e necessária para pensar a determinação epidemiológica consiste na distinção entre causa e efeito. Aí, é preciso que a causa, o evento *C* (chamemos de antecedente, determinante), seja distinto do restante das coisas, diferente do indiferenciado, *C* seja diferente de *C* (não *C*). Da mesma forma, outro evento significativo *D* (escolhi *D* por doença, mas pode-se ler também efeito, resultado) terá que ser diferente do indiferenciado. Ora, ambos se distinguem e se destacam do [*C*, *D*] (não *C*, não *D*), da “massa sem forma”, do magma (Castoriadis, 1982), por atribuições de natureza distinta e definida. Assim, *C* é diferente de *D*, não se confunde nem se reduz a *D*. Constrói-se, desta forma, a diferença entre a causa e o efeito, sem o que estes termos jamais encontrariam uma definição, ou seja, sua identidade enquanto eventos singulares.

A flecha do tempo. O rio do tempo. Correnteza, fluxo irreversível. Metáfora espacial do tempo como direção. Eis a temporalidade tomada como assimetria, direcionalidade, fluxo (de eventos). Tomemos esta série metafórica basicamente como expressão da representação espacial ou linear do tempo, talvez o traço mais fundamental do modo moderno de pensar, parte essencial da nossa lógica subjacente mais primitiva (Castoriadis, 1982; 1987). Uma determinada relação de ordenação temporal entendida como abstração espacial do tempo, parte da lógica conjuntista-identitária. Para Castoriadis (1982), o pensamento convencional acerca do tempo adota, por referência, lugar ou espaço, porque isto é o que “permite a identidade do diferente”. Definido como ordem (de sucessão), o tempo é referencial e assim possibilita ao “idêntico diferenciar-se de si mesmo” pela retenção de um espaçamento temporal, ainda assim vinculado ao passado. Cada momento, no entanto, pode também ser visto como tempo-instante em si, momento no qual se permite a emergência do que não estava determinado ocorrer.

Segundo Castoriadis, tornar-se “outro” não é o mesmo que se tornar “diferente de”. Emergir como outro constitui gênese ontológica – quer dizer, a própria criação da alteridade, do imprevisível, do novo. A noção de ontogênese radical compreende os fenômenos da emergência referidos pelas propostas das novas alternativas paradigmáticas para a ciência contemporânea (Morin, 1980). Assim, o tempo é a verdadeira manifestação do fato de que algo “outro” em relação ao existente está sendo trazido à existência, e que este “outro” não é simples-

mente consequência ou exemplar diferente do “mesmo” (Castoriadis, 1982:185).

Considerar a determinação do objeto de conhecimento como sua propriedade essencial, fazendo assim equivaler causalidade a “coisidade”, implica a adoção da tese metafísica da essência-substância, por referência à “instituição social-histórica da coisa”, uma expressão de Castoriadis (1982). Em outras palavras, a ontologia ocidental mais básica, a noção do que é uma coisa, é a cada momento do tempo inscrita em uma ontologia conjuntista-identitária. Como resultado, reifica-se as propriedades da determinação. Ao tomar determinações parciais e limitadas como substância – coisas integralmente determinadas, enfim, como objetos –, a racionalidade ocidental moderna obscurece o princípio de que a ontogênese, a alteridade-alteração, a emergência, ocorre continuamente no Aion, em todos os instantes do tempo.

O determinismo inerente à lógica conjuntista-identitária, por isso característico do chamado raciocínio epidemiológico, é incapaz de lidar com a ontogênese radical na medida em que, ao aderir estritamente a cadeias preexistentes de categorias, pode somente reconhecer as diferenças nos mesmos – mas nunca a emergência do “outro”. Por este motivo, pode-se responsabilizar esta forma de pensar pela paralisia dos modelos explanatórios da situação da saúde, pois trata-se de um pensamento que opera pela imobilização das categorias básicas do ser. Tais categorias são fechadas em sua existência, bloqueadas perante a própria historicidade, assumidas como universalmente existentes, sem incorporar os mínimos requisitos das representações culturais e sociais.

A tradição de uma história cultural recuperada por Sevalho mostra que as categorias fundamentais do pensamento ocidental (as “mentalidades”) modificam-se com o tempo e que a sucessão de eventos históricos não poderá nunca ser vista simplesmente como resultado de cadeias de causalidade. “Causalidade não significa ‘irreversibilidade’ nem algum tipo de ordenamento temporal e menos ainda (...) uma mera sucessão regular, empiricamente estabelecida, de um fenômeno para outro” (Castoriadis, 1982:65).

Se aceitamos a leitura da causalidade como uma série de eventos do passado, é porque assumimos que um modelo de referência conjuntista-identitário instituído reflete certo tempo natural. Uma posição epistemologicamente mais atraente pode ser a de considerá-lo como tempo socialmente instituído. A instituição social do tempo traduz tanto uma tem-

poralidade explícita (tempo marcante e significativo) quanto uma temporalidade implícita, produtora de alteridade-alteração. A dimensão social-histórica do tempo como alteração pode referir-se a uma temporalidade natural (estações, ciclo lunar, dia-noite). Entretanto, dado que os atores sociais-históricos filtram sua percepção do tempo através das próprias instituições, o “tempo natural” nunca poderá ser como tal diretamente percebido ou apreendido. A temporalidade social-histórica implícita de uma dada sociedade (assim como sua relação a uma “temporalidade natural”) engendra e é por sua vez sujeita a uma dimensão particular do “imaginário social”, imensa meta-metáfora da cultura e da história.

Em síntese, a temporalidade da epidemiologia estrutura-se usando como base uma metáfora do evento e uma série significativa metafórica do fluxo. Não é outro o sentido da função de ocorrência, base da própria definição do objeto epidemiológico, segundo Miettinen (1985). Também não estamos longe dos critérios de causalidade de Sir Bradford Hill (Weed, 1989) ou do sistema de lógica de Mill, conforme traduzido por MacMahon & Pugh (1970), ícones do chamado raciocínio epidemiológico. Trata-se aqui de uma temporalidade fragmentária, conforme intuitivamente se pode verificar na fixação dos limites temporal e corporal no processo de identificação de caso nos estudos epidemiológicos. Os casos são definidos por referência a eventos relativos à saúde-doença, reconhecidos enquanto ocorrências singulares. Enfim, a análise da natureza do tempo na desconstrução do discurso epidemiológico termina por revelar os principais pontos-cegos do paradigma dominante no campo da epidemiologia: por um lado, a negação dos “momentos perversos” em que irrompe a subjetividade (Castiel, 1994); por outro lado, sua incapacidade “chronica” de dar conta dos fenômenos emergentes (como, por exemplo, no campo da saúde, as epidemias de AIDS, do vírus Ebola, da drogadição, da violência, e os paradoxos da mortalidade infantil, do sistema unificado de Saúde...). Enquanto isso, no Aion, eventos novos se produzem a todo instante, desafiando a vã temporalidade da epidemiologia.

ALMEIDA FILHO, N., 1994. Caos e causa na epidemiologia. In: *Epidemiologia e Qualidade de Vida. Anais do II Congresso Brasileiro de Epidemiologia.* (M. F. F. L. Costa & R. P. de Sousa, orgs.) pp. 117-126. Belo Horizonte: Coopmed/Abrasco.

CASTIEL, L., 1994. *O Buraco e o Avestruz: a Singularidade do Adoecer Humano.* Campinas: Papirus.



- CASTORIADIS, C., 1982. *A Instituição Imaginária da Sociedade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- CASTORIADIS, C., 1987. *As Encruzilhadas do Labirinto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- CASTORIADIS, C., 1992. *As Encruzilhadas do Labirinto/3 (O Mundo Fragmentado)*. São Paulo: Paz e Terra.
- DELEUZE, G., 1969. *Logique du Sens*. Paris: Les Éditions du Minuit.
- MACMAHON, B. & PUGH, T., 1970. *Epidemiology: Principles and Methods*. Boston: Little, Brown & Co.
- MORIN, E., *La Méthode. Tome II. La Vie de la Vie*. Paris: Seuil.
- MIETTINEN, O., 1985. *Theoretical Epidemiology*. New York: John Wiley & Sons.
- STENGERS, I., 1989. *Quem tem Medo da Ciência? Ciência e Poderes*. São Paulo: Siciliano.
- WEED, D., 1989. Causal criteria and popperian refutation. In: *Causal Inference*. (K. Rothman ed.) pp15-32. Chestnut Hill: Epidemiologic Resources Inc.
- ZOURABICHVILI, F., 1994. *Deleuze – Une Philosophie de l'Évènement*. Paris: PUF.

---

**Wilmar do Valle  
Barbosa**

Instituto de Filosofia e  
Ciências Sociais,  
Universidade Federal do  
Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, Brasil.

O tempo, como questão que não diz respeito apenas a relógios e relojoeiros, é sem dúvida um tema fascinante. Mais fascinante ainda se torna ao sabermos que as propriedades atribuídas ao que usualmente chamamos de “realidade” não são senão aquelas que o observador – nós, humanos – pôde estabelecer a partir dos seus sentidos e da sua capacidade de construção de significados. Na verdade, somos uma *espécie observadora* que, ao longo do seu próprio itinerário, vai elaborando as formas da realidade, que nos encanta descobrir *a posteriori*. É neste processo de construção de esquemas de realidade, a começar dos dados proporcionados pelos sentidos e da designação de significados por via da linguagem mesma, que também nos construímos como seres pensantes. Esta cadeia de significados leva-nos a crer na existência de um tempo que flui continuamente em direção à morte.

Mas trata-se apenas de uma *crença*? *Cremos* que o tempo flui constantemente, quando, na verdade, o mundo que se encontra lá fora – chamemo-lo “natureza” – seria imóvel, quieto, mas devido a alguma misteriosa “propriedade” da

nossa mente, se nos afigura em contínuo e incessante movimento? Obviamente não se trata disto. Estamos apenas humildemente tentando sugerir que o ato de demonstrar a existência de um tempo que flui sem cessar ao exterior de nós constitui tarefa tão gigantesca que até o presente não se pôde fazê-lo a contento.

Podemos estabelecer o compasso do tempo através, por exemplo, da água que escorre por uma torneira, pois sabemos que o que flui é a água com relação à pia, digamos, à razão de  $x$  metros cúbicos por dia. Mas quando se trata do próprio tempo, o que é que flui incessantemente? Flui relativamente a que? Quanto flui por segundo, minuto, hora? Como o tempo pode medir o próprio tempo? Afinal de contas, o que é este tempo que seguramente *sentimos* fluir, sentimento sem o qual não podemos pensar nem atribuir significados ao que chamamos de realidade?

Justamente por ser difícil elaborar uma definição unívoca é que não mais supomos que haja um tempo, mas *tempos*. Já os antigos, como nos ensina Mircea Eliade, possuíam dois tipos de tempo: aquele incessantemente repetível, divino, o do cosmos, e aquele da duração profana, o do cotidiano, trivial e sem nenhuma transcendência. Para os antigos gregos, o universo surge a partir do ordenamento do caos, e um dos seus primeiros deuses é justamente Kronos (KronoV, deus fundador), que se transforma em Cronos (KronoV, deus do tempo), e é desta visão de mundo que emerge a controvérsia, muito remota, entre o paradigma do “transformar-se e modificar-se” e o do “permanecer e ser”, que anima a imaginação dos filósofos gregos sobretudo a partir de Heráclito e Parmênides. Por sua vez, a ciência moderna, com Einstein, descartou definitivamente a noção newtoniana de tempo absoluto, fazendo-nos ver que o tempo é *um* aspecto da relação que se estabelece entre o universo e um observador, sendo, na verdade, *um sistema de referências*.

No nosso entendimento, ao buscar aproximar o “tempo da história” ao “tempo da epidemiologia”, Gil Sevalho corretamente procura rever uma tendência constitutiva da ciência moderna que se manifesta por meio de dois procedimentos básicos: (a) afastar-se da “natureza-tal-como-percebemos-pelos-sentidos”, isto é, descartando, quando não desqualificando, a mudança e a diferença e (b) observar e descrever as relações imutáveis que supostamente *existem* sob as mutáveis, privilegiando, desta forma, o paradigma do “permanecer e ser”.

Tais procedimentos estão na base do vocabulário tanto do “materialismo” quanto do “idealismo” modernos, pois, por um lado, se o

primeiro tenta compreender o mundo perguntando-se sobre aquilo que o constituiria de modo *definitivo*, por outro, o idealismo indaga-se sobre a *forma definitiva* que foi dada a um fenômeno  $x$  para que ele se diferenciase daquilo que o produziu, isto é, de um fenômeno  $y$  (ou não- $x$ ). A controvérsia tipicamente moderna entre idealismo e materialismo tende a perder sua relevância cultural, pois o ambiente em que floresceu e adquiriu seu importante sentido, tem sofrido modificações significativas. Isto porque – a partir de meados do séc. XIX e por via de reflexão sistemática sobre os processos civilizatórios humanos, que se encontram em constante mutação – instituiu-se a história como ciência de um “objeto” que só pode ser entendido sob o paradigma do “transformar-se e modificar-se”, já que não possui nenhuma “lei imutável” por detrás das suas constantes mudanças, tornando-se refratário, portanto, a todo pressuposto *determinista*.

Este certamente constitui o grande desafio que temos pela frente e que Sevalho indica com propriedade: compreender os processos humanos e os do universo em uma relação dinâmica de interdependência entre o cultural, o histórico, o social e o biológico (o “natural”). Procura-se articular os *tempos* da natureza, da sociedade, da história e da cultura, de modo a promover uma renovada inteligibilidade do mundo tal como nós o experimentamos.

Se de fato, como quis Bacon, saber é poder, o desconhecimento é fonte de insegurança e temor. Por isto mesmo, a espécie humana, observadora que é, busca incessante e necessariamente segurança. E essa procura significa para os homens uma *busca de significados*. Saber que há tempos, e não um tempo, e sentir que estes tempos fluem em direções irreversíveis e desconhecidas, obriga-nos mais do que nunca a pensar. Porém, pensar significa *escolher* aspectos da nossa experiência e ordená-los. Pensar é, de fato, *construir*, e construir significa *inventar*. “Inventar é preciso”, diríamos, parafraseando o lema dos antigos argonautas, sabendo, juntamente com Sevalho, que, no entanto, não há invenção definitiva, assim como não há tempo definitivo.

## O autor responde The author replies

---

Diante das contribuições dos debatedores-colaboradores, inicio minhas considerações releitando algumas características centrais do artigo. Quero dizer, então, que o trabalho apresentado é parte das reflexões que venho desenvolvendo em meu programa de doutoramento na Escola Nacional de Saúde Pública, centrado no tema Epidemiologia e Tempo, sob orientação de Eduardo N. Stotz e co-orientação de Luis D. Castiel. Como tal, é um texto aberto, uma colocação de propostas e dúvidas; que é também procura de informações e de companheiros de discussão e, neste sentido, sua indicação para debate pelos editores dos *Cadernos* foi extremamente proveitosa, pelo que, desde já, lhes agradeço.

Quanto à escolha de Fernand Braudel e Ilya Prigogine como referências centrais, esta se deve ao fato de serem autores absolutamente contemporâneos e proeminentes no que diz respeito à temática do tempo e, sobretudo, por se oferecerem explicitamente para o trajeto interdisciplinar. Foi devido a isto que os retirei da “caixa de ferramentas” para utilizá-los como instrumentos no esforço de argumentação, como bem percebeu F. R. Schramm em sua intervenção neste debate. Algo que se torna mais convidativo quando consideramos o engajamento desses autores, um na história e outro na física: Braudel, de um lado, tentando *endurecer* o tempo histórico, cientificizá-lo, e Prigogine, de outro lado, buscando *amolecer* o tempo físico, torná-lo mais social. Embora sejam perspectivas diversas acerca do tempo, têm ambas no seu cerne algo de fundamental para a ciência de modo geral, mas especialmente caro à epidemiologia: a integração sociedade/natureza que perpassa as categorias indivíduo, coletivo, vida e morte, cultura e meio ambiente.

Penso que houve consenso entre nossos debatedores-colaboradores quanto à pertinência e necessidade de discutir o ponto de vista do tempo no contexto da epidemiologia e, por transcendência, da saúde coletiva. É a partir deste consenso que vários pontos interessantes são apresentados.

E. D. Nunes aponta a importância da consideração do tempo sociológico de G. Gur-

vitch, o que complementaria a dialética da duração de Braudel. Realmente, a classificação dos agrupamentos humanos desenvolvida por Gurvitch, em que a *duração* e o *ritmo* são características fundamentais, pode ser situada nesta posição em relação à dialética de Braudel. No que diz respeito à epidemiologia, esta operação pode contextualizar as características dos grupos populacionais estudados em suas diversas temporalidades, tornando-as mais visíveis e compreensíveis. Há que ser visto que, se Braudel considerava o tempo de Gurvitch muito *acontecimental*, curto, como aponta Reis (1994), Le Goff (1986: 78-79), outro autor expoente da *Nouvelle Histoire*, aponta o débito da história para com a sociologia, e “*particularmente*” com Gurvitch, em relação ao “*reconhecimento de uma multiplicidade do tempo*”. Uma multiplicidade que já pode ser vista no *relativismo cultural* de E. Durkheim em “*Formas elementares da vida religiosa*”, como bem indica Nunes. Afinal, como explica Reis (1996:11), “*o projeto original de uma nouvelle histoire não partiu de historiadores, mas de sociólogos durkheimianos.*” Sem desprezar, portanto, as críticas de Braudel à Gurvitch, há que se ter em conta, como o próprio Nunes afirma, que “*o principal é ... superar a visão que tem no tempo presente a sua única referência.*”

Penso que outra perspectiva sociológica do tempo a ser visitada é a de N. Elias (1994), que pretende eliminar a separação entre sociedade e natureza, considerando como seu objetivo o estudo dos *seres humanos-na-natureza*. Da mesma forma que no pensamento de Braudel, nas reflexões de Elias há uma base estruturalista, quando este autor pensa sobre o comportamento humano sendo moldado pelo “*processo civilizador*”, no tempo longo, através da imposição de autocoerções reguladoras. Para Elias, a interiorização do tempo dos relógios mecânicos no comportamento humano, a transformação dos símbolos dos relógios em símbolos de orientação da vida humana propriamente dita, é uma das principais características das sociedades contemporâneas e é prova de que o processo civilizador se dá também através de coerções que partem do coletivo, do social, para o individual. Com este sentido, em trabalho recente tentei relacionar a velocidade social do capitalismo globalizado com as infecções emergentes (Sevalho, no prelo). Penso que as postulações de Elias, pouco utilizadas na área da saúde coletiva, podem ser úteis na compreensão das relações entre subjetividade, comportamento, cultura, modificação ambiental, evolução biológica e doença.

Atenta para a questão da subjetividade que cerca o adoecer coletivo humano, M. T. Luz aponta pertinentemente a utilidade do tempo psicanalítico em uma reflexão que tenha o propósito de rever o estado atual da epidemiologia partindo do ponto de vista do tempo. Poucos são os epidemiologistas que têm enfrentado a questão da subjetividade, sendo, neste contexto e dentre nós, os trabalhos mais expressivos os de L. D. Castiel (1994; 1996), pelo que penso que a proximidade de Castiel nesta discussão sobre epidemiologia e tempo é necessária. Em minhas reflexões apenas tenho sido capaz de tangenciar a questão através de referências aos autores da *Nouvelle Histoire*, especialmente de Braudel ou àqueles próximos a estes, como é o caso do citado N. Elias. Nestas perspectivas, a subjetividade é reconhecida e mesmo salientada, como no caso da *história das mentalidades*, mas perde seu poder para a objetividade contida nas estruturas. Dosse (1993), aliás um dos mais severos críticos da *Nouvelle Histoire*, mostra que o estruturalismo avança em meados do século XX combatendo justamente a subjetividade do existencialismo de J.-P. Sartre.

A questão da consideração da subjetividade e da objetividade também é tema central das reflexões de F. R. Schramm quando aponta a existência de uma aparente oposição entre um tempo “*construtivista*” e um tempo “*objetivista*”, oposição que procura destacar ao citar H. Bergson e J. Monod. Tal oposição também é reconhecida por Prigogine, como pretendi mostrar no texto em debate, ao indicar estes dois autores como seus inspiradores. A opção dominante da *Nouvelle Histoire* pela relevância do tempo longo, das estruturas, afasta-se da perspectiva de Bergson. Burke (1991) indica mesmo certa aversão de L. Febvre, um dos fundadores dos *Annales*, à subjetividade do tempo de Bergson. Na dialética da duração de Braudel, que considera o evento, a mudança, a subjetividade está presente, mas é superada pela estrutura. Penso que esta preferência pela objetividade, que se evidencia na aceitação de uma característica ontológica do tempo, e a percepção de que esta não é exclusiva, posto que o tempo também é construído no viver e no desenvolvimento do conhecimento humanos, parece aproximar o pensamento de Braudel do de Prigogine, embora continuem epistemologicamente (mas, ousou provocar, será que *irremediavelmente?*) separados. E este é um ponto importante a ser considerado, pois, como esclarece N. de Almeida Filho em sua intervenção neste debate, a dificuldade da “*vã temporalidade da epidemiologia*” em reconhecer o novo, o evento que emerge com sua singulari-

dade, é um dos problemas principais a ser destacado em nossa discussão quanto à epidemiologia e ao tempo.

W. do V. Barbosa, em sua bela e estimulante reflexão filosófica, percebe o nascimento da ciência da história, e a conformação do seu objeto, no século XIX, sob “o paradigma do transformar-se e modificar-se”, e conclui pelo conseqüente distanciamento da história em relação aos pressupostos deterministas. Assim, o envolvimento da epidemiologia com o tempo histórico a aproximaria da pretensão de “compreender os processos humanos e os do universo numa relação dinâmica de interdependência entre o cultural, o histórico, o social, o biológico (o natural) ... de modo a promover uma renovação da inteligibilidade do mundo tal como nós o experimentamos.” Nesta perspectiva, em que uma interdependência toma o lugar de um determinismo, penso que Barbosa, como eu, e assim também se colocou Schramm, reconhece a necessidade de refletir acerca de um tempo epidemiológico complexo, o que traz, conseqüentemente, a necessidade de rever os pressupostos da causalidade epidemiológica.

M. H. C. de A. Cardoso nos esclarece sobre a utilização do tempo histórico pela epidemiologia, em especial a dialética da duração de Braudel, e nos alerta para alguns problemas que, em sua opinião, estariam aí envolvidos. Notadamente, quanto a estes problemas, a autora se detém na dimensão de *totalidade* atribuída à concepção de Braudel. São críticas pertinentes, pois a rotulação de *história total* pode ser estendida a vários historiadores dos *Annales*. Reis (1996: 50) aponta que este aspecto pode compreender duas perspectivas diversas no âmbito de *Nouvelle Histoire*: o total no sentido de *tudo* em relação aos temas tratados, que diz respeito então ao alargamento do campo histórico, e o total no sentido de *todo*, de “conhecer uma época como uma totalidade” estruturada “em torno de um princípio unificador.” É nesta segunda perspectiva que se poderia situar uma “contaminação” pelos pressupostos de coerência e continuidade da história tradicional, o que comprometeria a prática da história-problema, um dos fundamentos do movimento dos *Annales*. Cardoso sustenta que o comprometimento da epidemiologia com um *historicismo*, diferentemente da ligação com uma história total, seria mais produtivo para a disciplina, pois possibilitaria melhor enfrentamento da “ambigüidade” e do “inexato” que “constituem o verdadeiro reino da história.” Ocorre que também ao historicismo se atiram rotulações de “um relativismo total; reduzido à impotência, à busca de uma realidade sempre

*tendenciosa*.” (Dumoulin, 1993: 388). Penso que a generalização é fase inerente à reflexão científica, pois possibilita a comparação e a diferenciação, e que a atenção à regularidade permite a visualização do acaso, desde que a perspectiva da sua emergência seja reconhecida e considerada na investigação, ou seja, desde que sejam ponderadas multiplicidades, rupturas e mudanças. Assim, reafirmando a importância do pensamento de Braudel nesta discussão relativa à epidemiologia e ao tempo, importância que é reconhecida por Cardoso, prefiro, prudentemente, deixar para os historiadores a solução da querela descrita.

M. Goldbaum aponta a importância das discussões teóricas em epidemiologia e destaca corretamente os sucessos conseguidos pela epidemiologia positivista no controle e na identificação etiológica das doenças. Um modelo que, explica o autor, “tem se mostrado ‘útil’ para situações específicas, às quais se aplicam modelos explicativos menos complexos e que se consolidaram na Saúde Pública ao lidar com algumas das doenças infecciosas.” Trata-se, sem dúvida, de um ponto de vista legítimo, mas sabemos, com Goldbaum, que as construções paradigmáticas reservam áreas que devem ser submetidas a tensões e que isto, de fato, é o que confere força ao paradigma, quando este suporta a absorção de mudanças sem que rupturas críticas ameacem definitivamente sua sobrevivência. Aí é que devem estar as diferenças entre não-modificação, “evoluções ou mudanças de paradigmas.” Neste sentido, penso que, em se tratando justamente do conhecimento, mesmo identificando sucessos, devemos colocar perguntas, que é o que conforma o ato próprio da busca do conhecimento. Devemos indagar a respeito de incompletudes, equívocos, permanência de problemas sem solução, áreas obscuras, e, principalmente, quanto à própria possibilidade de ampliar nosso conhecimento da realidade. Neste movimento coloca-se para mim o ponto de vista do tempo – em especial este – como questão fundamental a ser explorada pela epidemiologia. É esta investigação, apenas iniciada neste debate, que pode “suscitar novas aproximações sobre a definição de variáveis e sobre o pensamento causal na metodologia epidemiológica”, como o afirma Goldbaum, e, mais além, incorporar ao “plano individual” as “perspectivas molecular e societárias”, o que constitui certamente uma aspiração que dividimos Goldbaum, eu e outros.

Sem dúvida, dentre nós brasileiros e, certamente, com maior transcendência, são de N. de Almeida Filho os estudos mais importantes

produzidos a respeito da ordem epistemológica da epidemiologia. Almeida Filho sempre está à frente nesta discussão e, portanto, não é sem razão que me indica artigo da sua autoria, intitulado *Caos e causa na epidemiologia* (Almeida Filho, 1994), onde aborda a questão do tempo com originalidade. Conheço o artigo, mas, quando o li, meu momento de reflexão não permitiu absorvê-lo, pelo que o reservei para uma necessária releitura posterior. Deveria tê-lo incorporado na discussão que fiz em meu artigo, pois assim certamente a enriqueceria. De qualquer modo, Almeida Filho o recuperou e ultrapassou em sua intervenção neste debate ao apresentar os três tempos da epidemiologia: o “tempo físico” ou “real”, o “tempo lógico”, e o “tempo metafórico”. Para o autor, estes tempos compõem e constituem epistemologicamente a disciplina, ou seja, compõem e constituem a sua ligação a uma natureza externa, invariante, imóvel e, portanto, controlável; a sua contextualização segundo uma racionalidade que produz conjuntos identitários de “propósitos cognitivos ou pragmáticos”, possibilitando a diferenciação categórica entre causa e efeito e a formulação de inferências preditivas; constituindo seu alinhamento determinista, portanto, e o seu envolvimento por uma matriz causal em que predomina uma ordem de sucessão. Desta forma, aí estariam compreendidas a natureza quantitativa e probabilística da disciplina, de onde surge a noção de risco epidemiológico e sua perspectiva de uma causalidade linear. Penso, então, que Almeida Filho não é discordante das considerações feitas em meu artigo, mas as transcende quando analisa o tempo epidemiológico, que identifiquei como *positivista*.

M. E. Uchôa, estudiosa da antropologia médica e das suas relações com a epidemiologia, interroga sobre “a possibilidade de operacionalizar conceitos como cultura, relações sociais ou tempo histórico dentro do projeto teórico e metodológico da epidemiologia.” Luz indaga se a proposta de intervir e controlar doenças em curto prazo, que marca a epidemiologia, e, mais além, se o estatuto paradigmático da disciplina permitem a “flexibilização” dos tempos implicados no raciocínio epidemiológico. E Schramm pergunta se perspectivas “objetivistas” e “subjetivistas” do tempo poderiam ser “igualmente utilizáveis” pela disciplina e se é possível uma concepção específica de tempo que sirva à epidemiologia.

Grande parte das respostas a estes questionamentos pode ser direcionada, penso, a partir do próprio desenvolvimento deste debate, tanto do que já foi até aqui comentado como de

formulações mais explicitamente apresentadas pelos nossos debatedores-colaboradores. Nesta última categoria se enquadram as elaborações de Nunes, ao sugerir uma sistematização onde coexistam uma “epidemiologia estrutural”, uma “conjuntural” e uma “epidemiologia dos eventos”; a de Luz, ao indicar uma operação “sincrética”, vista por ela como já em desenvolvimento, através da qual a epidemiologia absorva pragmaticamente as diversas noções ou representações de tempo; e a de Schramm ao apontar as possibilidades da aceitação de uma “pluralidade legítima de concepções da temporalidade ... servindo para finalidades diferentes ... dependendo do ponto de vista adotado”, ou da construção de uma reflexão através do desenvolvimento de um exercício filosófico investigativo que considere “pelo menos três sentidos gerais de tempo ... a ordem de sucessão entre eventos (o tempo como intervalo), a transformação de seres e coisas que as leva ao seu amadurecimento e conclusão (o tempo do Kronos)” e “o contexto em que se desenvolvem coisas e fenômenos.” São idéias sobre as quais devemos nos debruçar a partir deste debate, atentos para os concursos da interdisciplinaridade e da complexidade.

Vejo um arcabouço, uma arquitetura a partir da qual tenho construído minhas reflexões acerca do tempo e da epidemiologia, que pode ser útil aos interessados pelo tema. Penso que há um *tempo real*, que não é o tempo físico ao qual Almeida Filho faz referência em sua intervenção, mas o tempo *vivido e sentido*; um *tempo epistemológico*; e um *tempo do pesquisador*. O *tempo real* é aquele que o conhecimento científico humano tenta apreender, sem nunca conseguir representá-lo em sua essência; é o tempo que o conhecimento persegue sempre, mas que sempre lhe escapa, que se solta e volta a se apresentar adiante, desconhecido e atraente. O *tempo epistemológico* é o tempo do conhecimento propriamente dito, alinhado e demarcado segundo as formas do pensamento científico. Mas é o pesquisador quem constrói e desconstrói estas demarcações de acordo com saberes, interesses e outros sentimentos ligados a sua *visão de mundo*, e assim também há um *tempo do pesquisador*, que é aquele situado entre o tempo da realidade e o do conhecimento, pois está irremediavelmente ligado a ambos, e que promove aproximações. É o tempo do pesquisador que permite um exercício *meta-epidemiológico* como o deste debate e pode ser evidenciado no trabalho de alguns epidemiologistas como P. C. Sabroza, quando em suas aulas e publicações (Sabroza et al., 1995, como exemplo) revela-se marcante um

sentido histórico que comporta tanto evolução social quanto biológica. Este arcabouço, a que me referi, pode permitir-nos a departamentação e visualização de outros tempos ou temporalidades e sua análise.

O tempo, como reconheceu Barbosa em sua intervenção, é um tema fascinante. Elias (1994) afirma mesmo que, ao explorar a problemática do tempo, podemos dar-nos conta de revelações concernentes a nós mesmos que não seriam compreendidas antes. Aqui, Almeida Filho deixou firmado o ponto de vista de que “*enfim, a análise da natureza do tempo na desconstrução do discurso epidemiológico ter-*

*mina por revelar os principais pontos-cegos do paradigma dominante no campo da epidemiologia ...*.” Recentemente conversávamos, eu e Luis Castiel, quanto à necessidade da epidemiologia enfrentar uma realidade onde se inscrevem *outras* pessoas, *outras* lugares e, principalmente, *outras* tempos.

Quero agradecer o interesse dos debatedores-colaboradores, meus companheiros de discussão, pelo artigo e dizer que se minhas interpretações no que diz respeito a suas intervenções foram corretas, ainda que, por certo, incompletas, estas são as minhas contribuições a este debate, que, aguardo e desejo, prossiga.

## Referências

- ALMEIDA-FILHO, N., 1994. Caos e causa na epidemiologia. In: *Epidemiologia e Qualidade de Vida (Anais do II Congresso Brasileiro de Epidemiologia)* (M. F. F. L. Costa & R. P. de Sousa, orgs.) pp. 117-126. Belo Horizonte-Rio de Janeiro: Coopmed-Abrasco.
- BURKE, P., 1991. *A Escola dos Annales 1929-1989 – a Revolução Francesa da Historiografia*. São Paulo: Unesp.
- CASTIEL, L. D., 1994. *O Buraco e o Avestruz – A Singularidade do Adoecer Humano*. Campinas: Papirus.
- CASTIEL, L. D., 1996. *Moléculas, Moléstias, Metáforas – O Senso dos Humores*. São Paulo: Unimarco.
- DOSSE, F., 1993. *História do Estruturalismo – 1. O Campo do Signo, 1945/1966*. São Paulo-Campinas: Ensaio-Unicamp.
- DUMOULIN, O., 1993. Historicismo. In: *Dicionário das Ciências Históricas* (A. Burguière, org.) pp. 387-388. Rio de Janeiro: Imago.
- ELIAS, N., 1994. *Time: an Essay*. Oxford-Cambridge: Blackwell.
- LE GOFF, J., 1986. *Reflexões Sobre a História*. Lisboa: Edições 70.
- REIS, J. C., 1994. *Nouvelle Histoire e Tempo Histórico*. São Paulo: Ática.
- REIS, J. C., 1996. *Annales – A Renovação da História*. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto.
- SABROZA, P. C.; KAWA, H. & CAMPOS, W. S. Q., 1995. Doenças transmissíveis: ainda um desafio. In: *Os Muitos Brasis – Saúde e População na Década de 80* (M. C. S. Minayo, org.) pp. 177-244. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.
- SEVALHO, G. Velocidade/aceleração temporal e infecções emergentes: epidemiologia e tempo social. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, no prelo.