



Physis - Revista de Saúde Coletiva

ISSN: 0103-7331

publicacoes@ims.uerj.br

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Janeiro

Brasil

Zöllner Ianni, Áurea Maria

Saúde Pública e Colonização da Natureza

Physis - Revista de Saúde Coletiva, vol. 19, núm. 4, octubre-diciembre, 2009, pp. 1029-1050

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=400838225007>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# *Saúde Pública e Colonização da Natureza<sup>1</sup>*

| <sup>1</sup> Áurea Maria Zöllner Ianni |

**Resumo:** Este trabalho apresenta algumas questões sobre as quais o campo da Saúde Pública/Coletiva no Brasil precisa se reposicionar. Tomando por referência a concepção de biológico e social que se consolidou no campo a partir da década de 1970, discute-se a concepção de natureza e cultura que subsidiou o debate. Mostra como esse debate foi circunstanciado historicamente, por isso mesmo merecendo uma revisão, tendo em vista o contexto das sociedades modernas contemporâneas. As práticas biotecnológicas são objeto da análise na medida em que, além do seu uso intensivo pela saúde, carregam consigo as características de articular o biológico e o social num mesmo objeto, de transformar e criar seres vivos e de atuar na diversidade biológica. Este cenário coloca, à Saúde Pública/Coletiva, a imperiosa necessidade de rever seus marcos teórico-epistemológicos.

► **Palavras-chave:** natureza, cultura, biodiversidade, biotecnologia, saúde pública.

<sup>1</sup> Doutora, pesquisadora científica do Instituto de Saúde (SES-SP) e docente no Departamento de Medicina Social da FCMSC-SP. Endereço eletrônico: aureanni@isaude.sp.gov.br

Recebido em: 14/10/2008.  
Aprovado em: 23/06/2009.

## Introdução

O campo da Saúde Pública/Coletiva, no Brasil, é marcado por intensa discussão em torno dos conceitos de biológico e social, tendo em vista o processo de saúde e adoecimento nas populações.

Stotz (1997, p. 278), discutindo o projeto científico da Saúde Coletiva, diz que “foi em torno da complexa relação, *proposta na tradição científica ocidental*, entre objetos distintos do ponto de vista epistemológico - o biológico e o social – que os desafios foram postos”. Marsiglia e Spinelli (1995), ao discutirem as ciências sociais e o ensino em saúde, mencionam a forte entonação *biomédica* deste e propõem o desafio de buscar as mediações com o social. Esta é uma questão que permanece latente no campo, perpassando a discussão teórico-metodológica sobre saúde e sociedade e com implicações diretas no ensino, na pesquisa e na formação dos profissionais, determinando, consequentemente, as práticas sociais em saúde.

A partir da década de 1970, a Medicina Social no Brasil postulou uma crítica ao paradigma biomédico, preocupada com os determinantes sociais da doença. Tratou-se de rever esses referenciais a partir da incorporação das ciências sociais na compreensão dos processos saúde-doença. Num momento de “profunda crise econômica e social associada à intensa repressão política e ideológica, renasce o interesse pela determinação social das doenças”, afirma Barreto (1990, p. 24), acrescentando que esse movimento ocorre no mesmo momento em que no âmbito do campo disciplinar da biologia, a sua vertente molecular – que estimula o retorno às atividades experimentais no interior dos laboratórios –, faz renascer a ideologia do “predomínio da biologia sobre o social e o cultural”. Foi, portanto, na perspectiva crítica à concepção *biologicista* – o biológico como fenômeno mínimo, segundo Mendes Gonçalves (1990) –, que se desenvolveu um reposicionamento teórico, revendo e (re)formulando vários dos conceitos que prevaleciam na área, resultando no arcabouço conceitual da *determinação social do processo saúde-doença* que influenciou todo o campo a partir de então.

A formulação do conceito de determinação social, entretanto, foi construída sem que se aprofundasse a crítica à concepção mesma de biológico; instaurou-se a relevância do social no processo saúde-doença, mantendo-se, no entanto, o conceito de biológico – historicamente construído e, por conseguinte, historicamente *determinado* – “intocado”.

Em certo sentido, refutou-se o biológico atribuído à biomedicina – aquilo que é “apenas o conhecimento (biológico principalmente) da doença e dos meios de curá-la e/ou a ciência do corpo, normal e patológico”, segundo Pereira (1986, p. 30), ou aquilo em que “pode-se também encontrar os múltiplos e multifacetados objetos das ciências sociais, muito mais ricos em propriedades que os objetos modelo das ciências naturais”, conforme Almeida Filho (1990, p. 214) –, sem se estabelecer uma crítica intrínseca ao biológico.

Os trechos, ilustrativos de momentos diferentes da constituição do campo da Saúde Coletiva no Brasil, são alguns exemplos de como o conceito de biológico permaneceu ileso (do ponto de vista de uma desestruturação epistemológica), sendo apenas incorporado ou agregado o componente do social. Ainda que houvesse manifestações críticas como a de Bruno Gonçalves (1990), Czeresnia (1990) e Luz (1988), por exemplo, elas não lograram repercussão no contexto hegemônico que se consolidou posteriormente. Este fato marcou indelevelmente o debate sobre biológico e social que se desenvolveu a partir de então. Houve um avanço extraordinário na incorporação dos determinantes sociais dos processos saúde-doença, sem, contudo, aprofundar-se a discussão sobre o caráter histórico-social dos fenômenos biológicos em si. A Saúde Coletiva manteve-se, neste contexto e em certa medida, refém do objeto clínico biomédico, sem mergulhar na crítica ao biológico e aos atributos do social a ele imanentes.

Esta contradição não é de fácil superação. Segundo Camargo Jr. (2003), a categoria *medicina* apresenta dificuldades conceituais; refere-se tanto à prática quanto aos saberes médicos e sob ela abrigam-se várias técnicas como a anamnese, os diagnósticos e os tratamentos. Estes pilares, por sua vez, se assentam em múltiplas disciplinas, como a fisiologia, a anatomia, a patologia, a química, etc. Nesse sentido, o objeto clínico é perpassado por uma infinidade de determinantes e condicionantes por meio dos quais o enfoque biológico é dominante, impregnando toda a atividade médica. Um território implacavelmente marcado por uma biologia mecanicista e funcional, classificatória e fragmentada.

Sufocados por esta tendência, é de se supor que, no campo da Saúde Pública/Coletiva houvesse um desejo de romper tamanha contenção. A guinada em direção ao social, às ciências humanas e às sociais mais especificamente, com ênfase na corrente do materialismo dialético, descortinou para os críticos do biologismo novas possibilidades de ampliar e sofisticar o objeto da saúde; na

perspectiva da incorporação da complexidade real, histórica, dos processos de saúde-doença em populações concretas.

O social que emerge com maior força dessa proposição, tomando-se como exemplo o texto emblemático de Loureiro (1990), é essencialmente sociológico e político. Até mesmo a Antropologia, antiga colaboradora das ciências da saúde nas práticas em saúde pública, e que havia sido parcialmente incorporada desde a década de 1930 nas estratégias e campanhas de controle das doenças infecto-contagiosas, nos programas de atenção à saúde materno-infantil ou junto às populações nativas das Américas, e tendo sido uma das “humanidades” relativamente aceita nos currículos de formação médica, foi sutilmente destronada; sua “reabilitação” pelo campo da Medicina Social só vai ocorrer em princípios da década de 1980 (CANESQUI, 1995).

O conceito hegemonic do *social* no campo da Saúde Pública/Coletiva foi, nesse sentido, principalmente aquele relativo às esferas da economia – sua estrutura, modo de produção e potencial de desenvolvimento –, da política – o aparelho de estado e as políticas estatais –, e da sociologia – as condições de vida da população e a reprodução das condições de classe. Isto significa que os conceitos de biológico e social a partir dos quais se construiu a crítica ao objeto biomédico, são os *biológicos* e os *sociais* instituídos pela divisão científica e disciplinar com bases no saber do século XIX. Uma Biologia preocupada com a classificação dos seres vivos e, por isso, bastante influenciada por um pensamento empírico e de bases funcionalistas, mecanicistas (CAMARGO JR., 2005). Do outro lado, um social ancorado numas Ciências Sociais cujos temas predominantes são a constituição das sociedades industriais urbanas, dos estados nacionais, dos mercados (COMISSÃO GULBENKIAN, 1996) ou, como diria Madel T. Luz (1995), com seus objetos de reflexão herdados do século XIX.

Este *constructu*, no qual se assentou a concepção da determinação social do processo saúde-doença, merece, nos dias de hoje, reflexão.

## Natureza e cultura

Natureza e sociedade têm permanecido como categorias ontológicas porque consistem de oposições clássicas necessárias à constituição, à perpetuação e à sobrevivência das sociedades ocidentais. Toda a construção do estado moderno, de suas estruturas e dinâmicas sociais, foi, em grande medida, a afirmação da

sociedade humana sobre a natureza, que permaneceu sempre como uma sombra ameaçadora do que se concebeu como civilização. Esta contradição persiste como questão ontológica e epistemológica, porque, assim permanecendo, mantém a permanência do medo, mas também da coragem humana; do obscuro, mas também do esclarecimento; do ser e do devir das coisas.

Sociedade e natureza especificam o que é do ser humano e o que não é, uma dualidade criada pelo próprio homem. Nesse sentido, natureza e sociedade não são uma polaridade de fato mas representam a duplicação da natureza. Sociedade e natureza podem ser compreendidas, traduzidas, tomando-se a formulação de Adorno e Horkheimer (1985), em “duas naturezas”.

“A duplicação da natureza como aparência e essência, ação e força, que torna possível tanto o mito quanto a ciência, provém do medo do homem, cuja expressão se converte na explicação” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 29). Na tentativa de distinguir-se do natural – a esfera do selvagem, dos instintos, dos espíritos, do desconhecido –, e de identificar-se perante as múltiplas diferenças com que se defronta, o homem constitui duas naturezas de cultura: a animada, o social, e a inanimada, as coisas do mundo natural, transformando, dessa forma, a natureza em mera objetividade. E ao fazê-lo, constitui-se como sujeito, de si e das coisas, criando e recriando conhecimento, relações sociais, culturais, políticas, produtos, técnicas, desenvolvendo sua economia e arte, produzindo História. O homem torna-se “o deus criador e o espírito ordenador”, senhor de si e do universo.

Moscovici (1977) diz que a idade contemporânea se caracteriza pela necessidade de situar a humanidade entre as forças do universo material, de argumentar sobre essa capacidade de adaptação e de acumular os descartáveis que esse processo produz. A este movimento acrescenta-se o “progresso científico” como critério de valorização e concorrência entre as sociedades. Estas duas tendências convergem, segundo o autor, para que a “questão natural” aflore na contemporaneidade. A concepção do tempo, do espaço, da estrutura das leis físicas, as informações sobre a constituição das matérias orgânicas e inorgânicas, a predominância das práticas de observação e experimentação, ocupam tamanho lugar na sociedade que acabam por se constituir em fator fundamental, estruturante, da organização das relações sociais humanas e de sua representação mental – fenômeno jamais ocorrido em sociedade alguma.

De fato, deliberada e sistematicamente, o homem intervém no equilíbrio ecológico da maioria das espécies vegetais ou animais, para preservá-las ou destruí-

las, ameaça o clima terrestre, modifica os ciclos de transformação energética. Para Moscovici a ação geomórfica humana não conhece limites. Aquilo que em outras épocas foi utopia, fantasia – o poder sobre a natureza –, transforma-se, na idade contemporânea, numa “ordem natural em expansão”. Essa fúria penetra os mistérios do universo. Uma violência que comporta riscos incalculáveis e que se desdobra para além da apropriação dos bens dos outros, fazendo avançar o domínio sobre a natureza. Não se limitando apenas em extirpá-la, passa-se a modificá-la. Fauna e flora são alteradas num grau que chega a privar as espécies de reprodução, por exemplo. O social passa a ser engendrado pelo social e não mais pelo não-social. A História, na idade contemporânea, é o que se pode denominar de história humana da natureza. Para afirmar-se como humano, o homem, na sociedade moderna, nega e subjuga a natureza, eliminando de fato o que pode significar sua negação. Mergulha, então, nas trevas da fúria, do pânico, da destruição.

O importante a assinalar neste momento, entretanto, é o papel de racionalização social que deve recair sobre o indivíduo humano, no sentido de “fortalecer sua natureza”. Em outras palavras, os indivíduos civilizados (em estado de sociedade) já não se bastam nem podem ser deixados ao jogo de paixões e apetites desencadeados pelo próprio “progresso” social. É necessário um novo pacto, racional, embora suportado pela vontade, e que seja conforme a nova *natureza* humana. O *natural*, agora, é (ser) social, e o social é *racional*. (LUZ, 1988, p. 78).

A discussão sobre o caráter invasivo das modernas tecnologias nos corpos humanos e nos ambientes é, em certa medida, desdobramento dessa problemática. Processos naturais, ao longo da história humana, têm sido, cada vez mais e crescentemente, racionalizados, tecnologizados. Não há, pois, porque duvidar da manipulação humana sobre os objetos do mundo natural, incluídos aí os elementos e processos que concernem à biologia humana.

Considerando que a técnica sempre acompanhou o desenvolvimento das sociedades, refletir sobre os processos biológicos ou os processos naturais, em geral, implica refletir sobre o caráter cultural da natureza. Nesse sentido, a evolução das espécies, sua sobrevivência e diversificação têm que ser pensadas como processos naturalmente culturais. As relações entre seleção natural e seleção não-natural tornam-se, por isso, objeto de questionamentos.

O grande impacto, nos dias de hoje, entretanto, diz respeito à escala e à dimensão em que a técnica invadiu a vida, criando e eliminando vidas, organismos, populações. A história evolutiva das espécies e sua diversidade têm sido, em larga medida, resultado dos processos civilizatórios, resultado da cultura humana.

Nada de contínuo, nesta marcha. Nada de unilinear. As civilizações nascem e morrem. Muitas dentre elas estacionam, à margem das técnicas descobertas por outros grupos humanos. Elas prosseguem seu destino sem as conhecer, passando, por assim dizer, à margem da história; o que, hoje em dia, sobre toda a extensão do planeta, tornou-se quase impossível: a civilização tecnicista, além dos prodigiosos meios de difusão de que dispõe, é, neste sentido, totalitária. (FRIEDMANN, 1968, p. 15).

Adorno e Horkheimer (1985), discutindo o pensamento moderno, afirmam que o desejo do homem em se distinguir das forças e das coisas da natureza levou-o a expandir a civilização de forma tão dominadora que comprometeu seu próprio entendimento sobre a natureza das coisas; seu poder comprometeu seu esclarecimento. A ciência e a técnica, na modernidade, criam apenas a presunção do domínio sobre a natureza, quando, na verdade, a humanidade está submetida às suas necessidades, às necessidades da natureza humana. O conhecimento torna-se instrumento de aprisionamento e não de libertação; o aprendizado sobre a natureza deve servir para o domínio dela e dos homens. Na duplicação da natureza, o homem constrói a afirmação e a negação de si mesmo, um humano “verdadeiro”, dominado por regras, fórmulas, normas, probabilidades, sem nenhum mistério, renunciando ao outro humano, o do sentido, do conceito, das qualidades, da diferença. Tudo é reduzível à objetividade abstrata, ordenada, quantitativa. O heterogêneo é reduzido a grandezas uniformes que possibilitam comparações, eliminando-se dessa forma a qualidade, a diversidade. A estrutura totalitária desse saber só reconhece o que se deixa captar pela unidade, pelo empirismo, pela versão racionalista. Só é reconhecido o que é substituível, a linguagem deve resignar-se ao cálculo, uma cópia da natureza. A natureza, então desqualificada, torna-se matéria caótica. Desta forma, o homem cria a ilusão da expansão do conhecimento sobre o desconhecido, do controle sobre o incontrolável, do previsível diante do errático, da ordem diante do caos; cria, pela abstração, a ilusão do domínio sobre as forças desconhecidas da natureza, da natureza humana.

O preço que os homens pagam pelo aumento do seu poder é a alienação daquilo sobre o que exercem o poder. O esclarecimento comporta-se com as coisas como o ditador comporta-se com os homens. Este conhece-os na medida em que pode manipulá-los. (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 24).

Na alienação, a natureza é abstrata, sem distinções, sem qualidades, multiplicidade ou complexidade, permanecendo objeto de exercício do poder humano. O homem moderno reafirma a natureza, “anulando-a”.

O poder com que o homem domina a natureza e a si mesmo transforma de maneira radical as relações sociais dele para com os outros homens, dele para com as coisas da natureza. Esse movimento marca, de forma indelével, a cultura, as formas de ser. “Com a repulsa à Natureza do Homem, não se confunde apenas o Telos do externo domínio da Natureza e sim o Telos da própria vida” (HABERMAS, 1970, p. 69). É essa construção ontológica do humano que faz aflorar na contemporaneidade, mais uma vez e de forma recriada, a questão natural, a questão da vida.

Duclos (1992) diz que a forma atual da necessária separação cultura-natureza assume seu mito de separação entre o humano, como cultura, e o humano, como tecnonatureza. Como ordem natural em expansão, o capitalismo, na sua etapa pós-moderna – industrial tardia, pós-industrial, ou como se queira denominar (BECK, 1995) – transformou-se num manancial de reservas naturais, agora não mais constituídas apenas de força de trabalho, de trabalhadores potenciais, mas de recursos naturais preservados ou potencialmente recicláveis, além da exploração das coisas da natureza recriadas. Há uma indústria de reciclagem de produtos, de despoluição, de parques de preservação; essas são “reservas” que se constituem em “espaços liberados” e, como tais, em novos objetos sociais. O paradoxo natureza-cultura é reposto, nesta etapa do capitalismo, como uma humanidade totalmente inscrita na natureza, que não pode ser alterada sem que afete o humano. Ao mesmo tempo em que faz desaparecer a natureza, o capitalismo tardio produz o mito da natureza intocada. O homem deve ser retirado – concreta ou simbolicamente – da natureza, uma utopia vibrante de humanidade purificada, reproduzida na natureza limpa, ordenada. Essa é a lógica do ideal reproduzido pelas indústrias de reciclagem e despoluição que sugerem a construção social de uma realidade com referência à idealização da natureza. Essa cultura se arrisca a transformar em *natureza pura* aquilo onde o humano desapareceu, onde as relações inter-humanas deixam de se expressar. O natural é reconstruído sobre o deserto humano, produzindo-se, desta maneira, outra forma de alienação. O poder sobre a natureza é exercido mediante a sua idealização. Com isso, homem e cultura ficam submersos numa natureza puramente cultural.

A tensão, ou incesto, segundo Duclos, entre sociedade e natureza permanece. Ao subtrair o humano do mundo natural – paradoxalmente, no sentido de preservá-lo para o humano –, o conhecimento institui um enigma que pode desencadear

reações de negação do outro. “*La peur de la pénurie ou de la pollution est un chose, la terreur de ne plus savoir ce que l'on est en est une autre*” (DUCLOS, 1992, p. 55).

A Saúde conhece (e já discutiu amplamente) essa forma de alienação; são as práticas higienistas de intolerância com o sujo, o negro, o socialmente diferente, a massa sobrante (MARICATO, 1996; BOANINI, 2003). O higienismo pode ser visto como a busca dum humano desumanizado, puro, intocado. Ao recriar a natureza *intocada*, ou um biológico intocado, a sociedade moderna constrói uma abstração, agora traduzida no humano ausente, inexistente no social desejável, prometido.

Seja na relação de duplicação da natureza “em si”, seja na reafirmação da natureza “para si”, o homem continua dividido entre compreender-se naturalmente social e culturalmente natural. Imersa nessa contradição, vai se dissolvendo a sociedade moderna.

## Novos objetos

As práticas biotecnológicas entram, neste contexto, rompendo esses contornos do paradoxo moderno natureza/sociedade. Uma nova forma de produção social emerge: a biossociedade (RABINOW, 1992). Segundo o autor, se a sociobiologia é um projeto social liberal destinado a moralizar e disciplinar os pobres e degenerados com vistas à sua extirpação, a biossociedade é cultura construída com bases na metáfora da natureza. Na biossociedade a natureza é moldada na cultura, é prática social. Nesta sociedade o duplo natureza/cultura se confunde, definitivamente, já que o natural pode ser conhecido, produzido e refeito pela técnica, tornando-se finalmente artificial, assim como a cultura é natural. O social, enquanto categoria típica da ciência social do século XIX, se dissolve.

A Saúde, campo de saberes e práticas, produz e ressoa biossociedade. Referindo-se ao livro *La Gestion des Risques* de Robert Castel, publicado em 1981, Rabinow diz que as práticas preventivas modernas estão, todas elas, voltadas à busca e identificação de riscos; não no sentido de perigos específicos e concretos colocados a uma comunidade ou grupo, mas no sentido da composição de fatores impessoais que tornam o risco provável. Prevenção, então, é a *vigilância*, não do individual, mas de como a ocorrência de doenças e anomalias pode resultar de comportamentos a serem minimizados ou de comportamentos saudáveis a serem maximizados. Essa prática social antecipa possíveis *loci* de erupção de perigos potencialmente

identificáveis através de dados estatísticos, numa relação de normalidades e significados abstratos que descontextualizam a inserção social dos indivíduos, suas experiências históricas, suas experiências corporais. Não se trata do que alguém é, mas do que esse alguém faz, o que vai colocá-lo em situação de risco.

Rabinow incorpora a crítica ao conceito de risco, proposta por Castel, à sua concepção de biossociedade. Aqui, onde a natureza é moldada pela cultura, a prevenção se transforma em probabilidade do risco, configurando-se em práticas sociais, dentre elas as biotecnológicas. O sequenciamento genético é um exemplo desse fenômeno social. Pretende-se, pela identificação dos genes, atuar sobre a probabilidade de ocorrência de doenças, anomalias ou lesões, numa lógica de normalidade bioquímica, morfológica, quantitativa. Na biossociedade, ao invés de se evitar o perigo, prepara-se para o risco criando e, simultaneamente, extirpando natureza.

A sociedade convive, dessa maneira, com uma multiplicidade de rationalidades imbricadas entre si, nas quais as formas novas e inusitadas colonizam as antigas concepções, as disciplinas e as práticas sociais. Nesse contexto da modernidade, fenômenos característicos e próprios dos seres vivos como os processos biológicos da evolução – seleção, competição e coevolução das espécies (PIANKA, 1996, EIGEN, 1997) –, ganham nova dimensão. As estratégias de imunização servem de ilustração. Considerados determinados fatores de risco – sejam eles biológicos, sociais, territoriais, ambientais –, imuniza-se uma população, indistintamente, desconsiderando as especificidades individuais, genéticas, sócio-culturais, comunitárias, históricas. Na tentativa de evitar o perigo, vigia-se a probabilidade de risco.

Ocorre que na etapa da modernidade industrial tardia, radicalizada, a ideia de controlabilidade, de certeza ou segurança, é solapada. Instaura-se o que Beck (1995, 1998, 2002) caracteriza como Sociedade de Risco. Nesta sociedade, os riscos estão articulados aos processos técnicos, científicos e administrativos. Por isso eles não se manifestam de forma restrita, limitada; são gerais, planetários. As teorias, os instrumentos e medidas até então utilizados para avaliar e controlar os riscos, tornam-se cada vez mais superados, obsoletos. Os riscos têm dimensão global, porém, muitas vezes, com manifestação local; vários deles são imperceptíveis, tornando-se evidentes apenas em estágios já avançados; os efeitos nocivos de muitos deles são incalculáveis e imprevisíveis. Estas características

tornam os mecanismos e instrumentos construídos pela sociedade limitados e insuficientes para a identificação e controle dos perigos, dos riscos.

Este processo causa confusão de sentidos, de categorias: as mesmas substâncias nocivas podem ter um significado completamente diferente para pessoas diferentes; o que pode ser “não perigoso” em relação a um produto específico talvez seja extremamente perigoso a um consumidor na cadeia final, aquele no qual o ser humano se converteu no atual estágio de comercialização mundial. Exemplo na Saúde é o consumo de medicamentos, que provoca reações e consequências variadas conforme quem o utiliza, a idade, a etnia, o gênero, o estado biofísico individual, etc. Nessa dinâmica, a avaliação dos perigos remete ao “não saber” e as conexões de causalidade, neste contexto, não podem ser perseguidas; a sociedade industrial do risco dissolve-se, assim, no território da insegurança. O risco, enfoque moderno da previsibilidade e do controle das consequências futuras da ação humana ou das diversas consequências não desejadas da modernização radicalizada, se expande para além de todos os limites, penetrando os processos sociais. É quando o risco se torna *protagonista* da sociedade.

Enganam-se os que pensam que as práticas sociais de imunização começam nos postos de saúde, nas clínicas particulares, nas campanhas de vacinação, nos serviços de vigilância epidemiológica. Elas têm início no mundo dos laboratórios imunofarmacológicos onde são manipulados animais, micróbios, vírus, bactérias, bacilos; etapa primeira de criação/recriação da natureza, as vacinas. Formas de vida híbridas que se desdobram dos objetos dos laboratórios para os indivíduos, os coletivos sociais e as populações, numa sequência sem fim, desencadeando transformações que, previsíveis no espaço do laboratório, tornam-se imprevisíveis no mundo da vida.

Pouco se sabe das diferenças entre estudar vírus nos tubos de ensaio e estudá-los em animais ou seres humanos infectados. Pouco se sabe, também, dessas relações nos ambientes. Nesse percurso, muito pode acontecer. É uma enorme caixa-preta os modos pelos quais acontecem as transmissões microbianas, os artifícios para enganar o sistema imunológico onde são instalados os germes, os cruzamentos das espécies, as mutações, as mudanças de genes, as inúmeras interações competitivas e coevolutivas entre comunidades, o ritmo e grau da seletividade. Vários cientistas admitem que o segredo é tão grande nessa caixa preta, que se torna quase impossível avaliar todos os riscos do surgimento de um

vírus patogênico (ATLAN, 2000). Ainda não há disciplina de ecologia humana dedicada a estudos de comportamento dos micróbios dentro do corpo humano; nunca houve uma disciplina de ecologia microbiana médica (GARRET, 1995).

Mesmo que a cultura técnico-científica interfira e determine esses processos em sua dimensão geral, muitos deles se mantêm, no particular, relativamente autônomos e até mesmo desconhecidos. Já foi dito que na esfera micro dos processos biológicos variações tênues podem engendrar consequências muito diferentes e impossíveis de serem medidas ou diagnosticadas na prática. Segundo Rensch (1956), no âmbito da evolução infraespecífica, que envolve a recombinação de genes, as mutações, a flutuação de populações, os processos de isolamento e a seleção são caminhos da especiação muito variados.

Há, nesse sentido, uma esfera na qual os fenômenos da vida se desenvolvem e que escapa mesmo à mais sofisticada tecnologia e previsão científica. Esse fenômeno pode ser interpretado, também, como expressão da contradição entre o particular e o geral e que aparece na biologia evolutiva como a “grande e a pequena evolução”, segundo denominação de Cuénot (1951). A pequena evolução diz respeito ao nascimento das raças, das subespécies, dos ecotipos, das espécies, e se explica pelos processos de mutação, de pré-adaptação e pelos diferentes modos de especiação. A grande evolução concerne às “grandes e inovadoras arquiteturas” do mundo vivo, os planos estruturais, a gênese das classes, e representam as grandes metamorfoses e rupturas. Discutindo essas mediações, Cuénot afirma não ver os limites entre as duas linhas da evolução, pois não é possível conhecer os mecanismos básicos da grande evolução sem compreender as diferenças dos processos determinados pela pequena evolução.

E ainda, na lógica da caixa preta dos processos biológico-culturais, Atlan (2000) diz que um sistema orgânico troca informações com o ambiente à sua volta, mas também internamente ao seu próprio sistema; e nesse sistema, segundo ele, deve haver troca de informações não apenas entre as suas partes constitutivas como também entre os diferentes níveis de organização que o constituem. Essa é uma relação fundamental à qual não se tem acesso e que diz respeito a como um nível de organização comunica-se com outro. Portanto, os fatores que engendram os processos de evolução e diversificação do mundo vivo são tão, e cada vez mais, complexos e diferenciados, que provocam alterações e transformações incalculáveis e imprevisíveis nos organismos, consistindo um quadro de probabilidades e incertezas entre os domínios do biológico e do

cultural, mutuamente determinantes e contraditórios entre si.

Esses fatores fazem com que as práticas em Saúde Pública se transformem em práticas de risco, exigindo precaução – um princípio que estabelece que a introdução de certos produtos ou a utilização de certas substâncias *não* vai causar impacto significativo (RIOS, 1999). Isto quer dizer que gestores, produtores, comerciantes e empreendedores devem demonstrar plenamente que determinado produto é inofensivo, ou seja, não causa danos à saúde das populações, para então introduzi-lo na esfera do consumo.

A iatrogenia, termo técnico que qualifica a epidemia de doenças provocadas pela medicina, foi, desde a publicação da obra de Illich (1975), incorporada como categoria analítica quando se trata de pensar a Saúde como prática social. O perigo associado ao uso de medicamentos, de instrumentos e aparelhagem técnicos, de procedimentos médicos, dentre outras práticas, ganhou tamanha dimensão que se transformou em problema epidemiológico, colocando em pauta a importância de uma reflexão crítica sobre esse fenômeno que se desdobra, dos atos médicos diretos e imediatos, numa iatrogenia de segundo grau, social.

A articulação entre iatrogênese e evolução pode ser ilustrada pelas bactérias multirresistentes. Micróbios expostos a uma pressão seletiva muito intensa sofrem mutações rápidas, numa escala evolutiva não necessariamente longa ou secular.

*The development of multidrug resistant bacteria in hospitals is a good example. Natural selection can happen very rapidly, as an expression of evolutionary plasticity in the evolution among pathogens. For this reason, diseases assumed to be endemic or “stable” are rapidly changing their pattern of dissemination (Possas, Op. Cit., p. 33).*

Considerando-se o determinante biosocial ou tecnonatural da sociedade contemporânea, a quantidade de variáveis que interferem na dinâmica microbiana é tamanha que se torna um enigma, cada vez maior, estabelecer as probabilidades de sucesso e de perigo envolvidas nas práticas da saúde. As taxas de mutação dos micróbios expandem-se numa relativa simetria à taxa de infectados. Mesmo que a maioria dessas mutações não seja significativa para os indivíduos em particular, suas taxas tão elevadas podem ocasionar consequências em âmbito populacional, aumentando suas vantagens sobre o sistema imunológico humano, chegando, inclusive, a interferir no equilíbrio ecológico das espécies. Características e diferenças entre espécies, ou seja, a diversidade entre elas, são resultado de desenvolvimentos históricos; às vezes como consequência do seu isolamento, outras vezes como resultante da interação entre os grupos, seres e populações.

Outro fator envolvido no risco das práticas em saúde é não poder separar, exata e rigidamente, as causas e forças internas das externas na formação e desenvolvimento dos indivíduos e das sociedades. Segundo Lewontin (1995), os organismos são sistemas abertos em que propriedades do ambiente interno e externo se interconectam, interagem. A história também conta. O processo de desenvolvimento de cada organismo e do ambiente vai determinar sua evolução. Há uma codeterminação entre diferentes estágios da vida, o ciclo do ambiente e suas consequências para os seres vivos. Por isso, informações sobre o passado ambiental dos organismos encontram-se guardadas, plasmadas no sistema imune dos indivíduos daquela espécie. E essas diferenças aparecem no curso de interações sociais. Dos genes ao ambiente, os indivíduos e as populações desenvolvem habilidades baseadas no seu passado e que vão condicionar o seu futuro. Habilidades são possibilidades que os organismos vão manifestar em função da sua relação com o ambiente; elas não são, nesse sentido, atributos estabelecidos, mas são desenvolvidas e evoluem historicamente no curso das relações sociais.

A vacinação, expressão biológica da natureza cultural de práticas coletivas em saúde, suscita, por isso, problemas de diferentes ordens. Uma das técnicas de vacinação é inocular elementos microbianos ou virais de toxicidade atenuada a fim de provocar uma leve enfermidade, em princípio benigna e não aparente, suscetível, pela reação defensiva do organismo, de protegê-lo contra um ataque posterior da doença mesma. Isto é imunização. Sob a aparente simplicidade desta definição, oculta-se uma extraordinária diversidade de fenômenos que se relacionam com a natureza dos elementos envolvidos: os inoculados (antígenos), os procedimentos destinados a debilitá-los, os processos que se supõem serem próprios do seu modo de ação, a duração que se pressupõe de sua eficácia, dentre outros fatores (DELARUE, 1980). Esse processo cultural, tecnológico (aqui compreendido não apenas quanto à esfera da produção, etapa laboratorial de desenvolvimento dos antígenos, mas também quanto à esfera da realização da vacina no mercado, por meio do consumo humano), é simultaneamente biológico, de criação de naturezas. A vacina, como produto biotecnológico, atua internamente e externamente aos organismos vivos envolvidos na imunização. Advêm daí inúmeras consequências, desde aquelas internas ou próprias a cada indivíduo vacinado, como aquelas que extravasam para o ambiente, para a espécie, outras espécies e populações. Por meio dos indivíduos, interfere-se em toda uma população. Em seu ambiente

natural, os vírus entram frequentemente em competição, resultando disso o domínio que uns exercem sobre outros. A vacinação ameaça perturbar esse equilíbrio de maneira, muitas vezes, bastante inesperada. O ciclo ecológico dos microrganismos nos corpos humanos e na relação destes com o meio altera-se de forma desconhecida, inespecífica, imprevista.

O uso de animais para a pesquisa e desenvolvimento de vacinas é outro aspecto do problema. Nesses experimentos, as técnicas produtivas ampliam as possibilidades e os fatores de mutação das espécies e, consequentemente, das inter-relações daí decorrentes. A hipótese mais consistente sobre a emergência da Aids nos humanos está relacionada ao uso de macacos, portadores do vírus, na experimentação técnico-científica: os HIVs presentes nesses animais penetraram nos organismos humanos e sofreram mutações que aumentaram seu poder de infecção. Grmek (1995) afirma que na busca desenfreada de controle e erradicação das doenças, o pensamento sanitário contribui para abrir o caminho para devastações provocadas por vírus, germes, bactérias, microorganismos – tanto pela ruptura da patocenose, suprimindo doenças que serviriam de barragem contra prováveis doenças emergentes, quanto pela facilitação para a transmissão e mutação (competição e coevolução) acelerada de microorganismos em função das próprias práticas médico-sanitárias. As armas biológicas, um outro exemplo, desenvolvidas a partir do conhecimento imunológico, constituem o estágio de barbárie dessa natureza cultural. O *anthras*, manipulado pelos Estados Unidos da América durante a Segunda Guerra Mundial, tornou-se nos dias de hoje risco global no contexto de uma guerra biológica.

Nesse sentido, a Saúde Pública, por meio das práticas biotecnológicas, vem, por longo período, *colonizando a natureza*. Transformando, alterando, criando e exterminando organismos e espécies, populações – seja pela substituição paulatina, seja pela coexistência associativa. Há, portanto, que dessacralizar essas práticas para que se torne possível sua crítica e superação. A formação social tecnicista, planetária e totalitária, que anuncia, nos dias de hoje, “o advento de uma humanidade pós-biológica não expressa o “fim da humanidade” mas o retorno a seu “problema real”, que nunca foi biológico” (SANTOS, 2003, p. 297). A expansão sociocultural da indústria sobre as coisas da natureza penetrou de tal forma a sociedade que ela é, hoje, inteiramente biossocial. Esse poder solitário merece toda atenção.

Discutindo as perspectivas de enfrentamento das doenças infecciosas para o século XXI, Henderson (1992) diz que um aspecto importante a ser considerado deve ser o reconhecimento de quão nefastos foram, para a Saúde Pública, os programas irrealistas de erradicação dessas doenças. Dentre os vários motivos que o autor aponta para o fracasso dessa estratégia, estão as variações imprevisíveis e rápidas que os microorganismos sofrem, acrescentando-se, aí, a variabilidade e a imprevisibilidade do comportamento da população humana – por isso ele reconhece a necessária ação multidisciplinar no enfrentamento dos problemas de saúde das populações.

Sem a compreensão de qual cultura sobre a natureza é esta que a sociedade moderna produz, em que o natural está completamente socializado, em que o biológico está impregnado de social, será impossível avançar na compreensão da “determinação social” dos processos em saúde-doença.

*Desde el campo de la medicina social también se há planteado la necesidad de abandonar la concepción biomédica ahistórica y construir outra concepción de los processos biológicos humanos, lo que permite plantear que estos assumem formas históricas específicas y que en ésto reside el carácter social del proceso salud-enfermedad em si mismo.* (LAURELL, 1994, p. 4).

## Considerações finais

A ideia de que o mundo se tornou um universo epidemiológico único coloca, para a Saúde Pública/Coletiva, a necessária ampliação de seus interesses. Para avançar nessa compreensão, têm que propor a si mesmas a necessária redefinição do que são enfermidades, seja do ponto de vista clínico, seja do ponto de vista epidemiológico ou social. Nesta perspectiva, está colocado o desafio de redefinir o que vêm a ser *problemas de saúde* (BUCK, 1989; GORDON, 1989; NAJERA, 1989). O quadro das doenças infecciosas é exemplo dessas preocupações. A recrudescência das doenças infecto-contagiosas e a rapidez com que são informados novos surtos epidêmicos produzem novas demandas e alternativas, tanto no que se refere às práticas de vigilância (epidemiológica e sanitária) como no que se refere às responsabilidades daí decorrentes (BUSS, 2002).

O tema da biossegurança ganha, neste contexto, duplo significado na Saúde. Este é um campo em que há um poder instituído para a vigilância e o controle de doenças e produtos, e simultaneamente, constitui-se como campo produtor e disseminador de novos produtos e/ou organismos, “mistos de natureza e cultura”, como diz Latour (1995).

A Saúde Pública, no Brasil, há muito fabrica organismos vivos, há muito pratica transgenia, há muito faz bioprospecção, o que significa que ela está imersa na confluência da criação e do extermínio de diversidade biológica. Com os avanços tecnológicos, as fronteiras do que foram microorganismos “em bruto” e “os manufaturados” se dissiparam. A manipulação carrega consigo propriedades ambíguas, já que implica tanto a urgência em dominar e disciplinar o selvagem, o incontrolado, o nefasto, quanto o imperativo em melhorar e desenvolver propriedades orgânicas preexistentes. Neste contexto, é preciso repensar algumas questões básicas, tais como o grau de alteração biológica (e socioambiental) que a sociedade, as populações e os indivíduos estão preparados para aceitar, ou suportar (DIAS, 2002).

Num contexto como esse, de crise e inadequação dos referenciais instituídos, é necessário olhar os fenômenos de saúde-doença como processos em permanente construção e transformação, o que quer dizer que a doença, não pode mais ser considerada dentro dos marcos de uma objetividade mecanicista, estrita, funcional. As doenças hoje, mais que nunca, são resultado da determinação social, agora introduzida, impregnada do biológico. A reflexividade é total. Tudo que é vivo é produto social.

Nesta nova etapa da modernidade, o contrato social se exauriu. Aquele que em outro momento garantiu a supremacia humana sobre a natureza, que garantiu a disciplinarização do social, esgotou-se. O contrato de poder sobre os homens e a natureza chega ao seu fim. O social é natural. Já não há mais para onde expandir fronteiras, domínios e poder. A Terra está completamente dominada, os seres vivos mapeados. Não há mais nada intocado, nem meio externo ou interno que não tenha sido invadido.

Surgem, na perplexidade, propostas de novos pactos, de novos contratos. Alguns dizem-no social; outros, natural. O que está em questão, em qualquer um dos casos, é a própria sociedade, ou seja, o pacto histórico que ela estabeleceu consigo mesma, tendo por referência o natural. Serres (1990) propõe um contrato natural em oposição ao contrato social de violência objetiva. Este seria um contrato baseado na simbiose, na reciprocidade, no respeito e na contemplação, contrariamente ao belicismo, à força repressiva do contrato social hobbesiano. Segundo Sontag (2002), Maquiavel e Hobbes emprestaram do conhecimento médico a ideia de debelar a doença enquanto seu controle fosse relativamente fácil e, numa analogia política, sugeriam aos governantes debelar os distúrbios antes que se tornassem um “mal

maior” para a sociedade. Assim, a metáfora da doença permaneceu como ideologia de controle social. Por isso mesmo, a Saúde pode protagonizar outro papel na construção de um novo contrato social/natural.

Beck (2002) crê na possibilidade autocrítica da sociedade, sumamente política em um sentido novo, que se indagaria, novamente, sobre o que é natureza; o que é “humano” nos seres humanos? E ainda que não tenha respostas, propõe que a sociedade recoloque, reconsidera e rediscuta a si mesma.

Os novos problemas colocados à sociedade pós-industrial, esses “novos objetos”, fazem com que a Saúde Pública/Coletiva seja uma vez mais desafiada. Há uma nova agenda no horizonte que exige da sociedade, seja na esfera da produção de conhecimentos, seja na esfera das práticas políticas, culturais, tecnológicas, econômicas e ecológicas o uso da *reflexão*.<sup>2</sup> Refletir duplamente, para superar os desafios postos ao esclarecimento, à razão; e refletir atuando na superação da destrutividade da dinâmica pós-moderna.

## Referências

- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento*. Fragmentos Filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
- ALMEIDA FILHO, N. de. O problema do objeto de conhecimento na epidemiologia. In: COSTA, D. C. (Org.) *Epidemiologia: teoria e objeto*. São Paulo: Hucitec, 1990. p. 203-220.
- ATLAN, H. As finalidades inconscientes. In: THOMPSON, W. I. (Org.) *Gaia. Uma Teoria do Conhecimento*. São Paulo: Gaia, 2000. p. 103-119.
- BARRETO, M. L. A Epidemiologia, sua história e crises: notas para pensar o futuro. In COSTA, D. C. (Org.) *Epidemiologia: teoria e objeto*. São Paulo: Hucitec, 1990. p. 19-38.
- BECK U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, A.; BECK, U.; LASH, S. (Org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1995. p. 11-71.
- BECK, U. *La Sociedad del Riesgo. Hacia una Nueva Modernidad*. Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós, 1998.
- BECK, U. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo Veintiuno de España, 2002.
- BLANC, M. *Os herdeiros de Darwin*. Lisboa: Editorial Teorema, 1991.
- BUCK, C. Parte V: Perspectivas y Orientaciones. Discusión. In: BUCK, C. et al. (Discusión e recopilación) *El desafío de la epidemiología*. Problemas y Lecturas Seleccionadas. Washington, DC: OPAS, 1989. p. 1.055-1.073.

- BUSS, P. M. Globalization and disease: in an unequal world, unequal health. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1.783-1.788, nov./dez. 2002.
- CAMARGO JR., K. R de. *Biomedicina, saber & ciência: uma abordagem crítica*. São Paulo: Hucitec, 2003.
- CAMARGO JR, K. R de. A Biomedicina. *PHYSIS. Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, supl., p. 177-101, 2005.
- CANESQUI, A. M. Introdução: os novos rumos das ciências sociais e saúde. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Ciências Sociais e Saúde*. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 19-35.
- COMISSÃO GULBENKIAN PARA A REESTRUTURAÇÃO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS. *Para Abrir as Ciências Sociais*. São Paulo: Cortez, 1996.
- CUÉNOT, L. *L'evolution biologique. Les faits, les incertitudes*. Paris: Masson et Cie Éditeurs, 1951.
- DELARUE, F. *Salud e Infección. Auge y Decadencia da las Vacunas*. México: Editorial Nueva Imagem, 1980.
- DIAS, B. F. S. Biossegurança, Bioética e Biodiversidade. In: FELDMAN, F. (Ed.) *Rio + 10 Brasil. Uma década de transformações*. Rio de Janeiro: MMA/ISER/FBMC, 2002. p. 138-145.
- DUCLOS, D. La Nature: principale contradiction culturelle du capitalisme? *L'Écologie, ce Materialisme Historique*. Actuel Marx, Paris, n. 12, p. 41-58, 1992.
- EIGEN, M. O que restará da biologia do século XX. In: MURPHY, M. P.; O'NEILL, L. A. J. (Org.) *O que é Vida? 50 Anos depois. Especulações sobre o Futuro da Biologia*. São Paulo: UNESP, 1997. p. 13-33.
- FRIEDMAN, G. *7 estudos sobre o homem e a técnica*. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1968.
- GARRET, L. *A próxima peste*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.
- GORDON, J. E. Epidemiología – Vieja y Nueva. In: BUCK, C. et al. (Discussión e recopilación) *El desafío de la epidemiología. Problemas y Lecturas Seleccionadas*. Washington, DC: OPAS/OMS, 1989. p. 140-147.
- GRIMEK, M. O Enigma do aparecimento da Aids. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 9, n. 24, p. 229-238, 1995.
- HABERMAS, J. Odisseia da Razão na Natureza. In: ADORNO, T. W. et al. *Humanismo e comunicação de massa*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1970. p. 67-79.
- HENDERSON, D. A. Strategies for the twenty-first century – control or eradication? In: WALKER, D. H. (Ed.). *Global infectious diseases. Prevention, Control or Eradication*. New York: Springer-Verlag Wien, 1992. p. 227-234.
- ILLICH, I. *A expropriação da saúde*. Nêmesis da Medicina. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

- LATOUR, B. *Jamais fomos modernos*. Ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LAURELL, A. C. Sobre la concepción biológica y social del proceso salud enfermedad. In: RODRIGUEZ, M. I. (Coord.). *Lo biológico y lo social*. Su Articulación en la Formación del Personal de Salud. Washington, DC: OPAS, 1994. p. 1-12.
- LEWONTIN, R. *Human diversity*. New York: Scientific American Library, 1995.
- LOUREIRO, S. Brasil: desigualdade social, doença e morte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA. 1. Campinas. 1990. *Anais*. Campinas: Abrasco, p. 63-80, 1990.
- LUZ, M. T. *Natural, racional, social*. Razão médica e racionalidade científica moderna. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- LUZ, M. T. Novas realidades em saúde, novos objetos em ciências sociais: tendências teórico-conceituais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE. 1. Curitiba: ABRASCO/NESCO/SES PR, 1995.
- MARICATO, Ermínia. *Metrópole na periferia do capitalismo*: ilegalidade, desigualdade e violência. São Paulo, Hucitec, 1996.
- MARSIGLIA, R. G.; SPINELLI, S. P. As Ciências Sociais em saúde e o ensino. In: CANESQUI, A. M. (Org.). *Dilemas e desafios das Ciências Sociais na Saúde Coletiva*. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 123-132.
- MENDES GONÇALVES, R. B. Reflexão sobre a articulação entre a investigação epidemiológica e a prática médica a propósito das doenças crônico-degenerativas. In COSTA, D. C. (Org.). *Epidemiologia*: teoria e objeto. São Paulo: Hucitec, 1990. p. 39-86.
- MOSCOVICI, S. *Essai sur l'histoire humaine de la nature*. Paris: Flammarion, 1977.
- NÁJERA, E. Parte V: Perspectivas y Orientaciones. Discusión. In: BUCK, C. et al. (Discusión e recopilación). *El desafío de la epidemiología*. Problemas y Lecturas Selecionadas. Washington, DC: OPAS/OMS, 1989. p. 1.055-1.073.
- PEREIRA, J. C. Medicina, saúde e sociedade. *Estudos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, n.4, p. 29-37, 1986.
- PIANKA, E. R. Bacgroud. In: PIANKA, E. R. *Evolutionary ecology*. Austin: Harper Collins College, 1996. p. 1-9.
- POSSAS, C. A. Social ecosystem health: confronting the complexity and emergence of infectious diseases. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 31-41, jan-fev. 2001.
- PRIMACK, R. B. *Essentials of conservation biology*. Sunderland, Massachussets: Sinauer Associates Incorporation, 1993.
- RABINOW, P. Artificiality and enlightenment: from sociobiology to biosociality. In: CRARY, J.; KWINTER, S. (Org.). *Incorporations*. New York: Zone Books, 1992. p. 234-252.

- RENSCH, B. *Evolution above the species level*. New York: Science Editions, 1956.
- RIOS, A. V. V. O Direito à Biodiversidade. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE BIODIVERSIDADE E TRANSGÊNICOS. *Anais...* Brasília: Senado Federal, 1999. p. 111-116.
- SANTOS, L. G. dos. *Politicizar as novas tecnologias*. O impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003.
- SERRES, M. *O contrato natural*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.
- SONTAG, S.A. *Doença como metáfora*. Rio de Janeiro: Graal, 2002.
- STOTZ, E. N. A Saúde Coletiva como projeto científico: teoria, problemas e valores na crise da modernidade. In: CANESQUI, A. M. (Org.). *Ciências Sociais e Saúde*. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 273-284.

## Notas

<sup>1</sup> Este trabalho é uma revisão ampliada de parte da tese de doutorado, intitulada *Fronteiras do biológico e social na Saúde. Um estudo sobre a Epidemiologia no Brasil, 1990/2002*, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - PROCAM/USP, 2004.

<sup>2</sup> Reflexivo pode sugerir o substantivo reflexão, ato de refletir, tomar consciência do que passou, examinar o entendimento, a razão. Reflexivo significa também o conceito de autoconfrontação, uma operação que em determinado momento se transforma no seu oposto, modifica a direção.

## *Abstract*

### *Public Health and Colonization of Nature*

This paper presents some issues on which the field of Public/Collective Health in Brazil needs to reposition. Based on the design of biological and social consolidated in the field from the 1970s, it discusses the concept of nature and culture that has supported the debate. It shows how this debate has been historically positioned, so it deserves to be reviewed, given the context of contemporary modern societies. Biotechnology practices are the subject of analysis in that, in addition to their intensive use by health, hold the characteristics of joining biological and social factors in the same object, transforming and creating living beings and working in the biodiversity. This scenario requires from the Public/Collective Health the urgent need to review their theoretical and epistemological marks.

► **Key words:** nature; culture; biodiversity; biotechnology; public health.