

El contenido de esta obra es una contribución del autor al repositorio digital de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, por tanto el autor tiene exclusiva responsabilidad sobre el mismo y no necesariamente refleja los puntos de vista de la UASB.

Este trabajo se almacena bajo una licencia de distribución no exclusiva otorgada por el autor al repositorio, y con licencia Creative Commons – Reconocimiento de créditos-No comercial-Sin obras derivadas 3.0 Ecuador



Pilhagens, ecossistemas e saúde

Jaime Breilh

2008



TERRITÓRIO, AMBIENTE e SAÚDE

Ary Carvalho de Miranda
Christovam Barcellos
Josino Costa Moreira
Maurício Monken
organizadores

EDITORA



FIOCRUZ

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Presidente

Paulo Marchiori Buss

Vice-Presidente de Ensino, Informação e Comunicação

Maria do Carmo Leal

EDITORA FIOCRUZ

Diretora

Maria do Carmo Leal

Editor Executivo

João Carlos Canossa Pereira Mendes

Editores Científicos

Nísia Trindade Lima e Ricardo Ventura Santos

Conselho Editorial

Carlos E. A. Coimbra Jr.

Gerson Oliveira Penna

Gilberto Hochman

Lígia Vieira da Silva

Maria Cecília de Souza Minayo

Maria Elizabeth Lopes Moreira

Pedro Lagerblad de Oliveira

Ricardo Lourenço de Oliveira

TERRITÓRIO, AMBIENTE e SAÚDE

Ary Carvalho de Miranda

Christovam Barcellos

Josino Costa Moreira

Maurício Monken

organizadores

Copyright © 2008 dos autores
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ / EDITORA

ISBN: 978-85-7541-159-9

Projeto gráfico
Daniel Pose

Tradução dos capítulos 7 e 9
Fernando Botafogo

Revisão
Jorge Moutinho
Janaína de Souza Silva

Supervisão
Irene Ernest Dias

Catlogação na fonte
Centro de Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

B242t Barcellos , Christovam [org.]

Território, ambiente e saúde. / organizado por Ary Carvalho de Miranda, Christovam Barcellos, Josino Costa Moreira et al. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

272 p. tab., graf., mapas

I. Saúde Ambiental. 2. Doenças Transmissíveis. 3. Fatores Socioeconômicos. 4. Vigilância da População. 5. Sistemas de Saúde-organização & administração. 6. Malária-epidemiologia. I. Monken, Maurício [org.]. II. Moreira, Josino Costa [org.]. III. Título.

CDD - 22.ed. – 363.7

2008

EDITORA FIOCRUZ

Av. Brasil, 4036 – 1º andar – sala I12 – Manguinhos

21040-361 – Rio de Janeiro – RJ

Tel.: (21) 3882-9007 / Telefax: (21) 3882-9006

e-mail: editora@fiocruz.br

http://www.fiocruz.br



Autores

Ary Carvalho de Miranda (organizador)

Médico, mestre em saúde pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Vice-presidente de Serviços de Referência e Ambiente da Fundação Oswaldo Cruz.

Christovam Barcellos (organizador)

Geógrafo, sanitaria, doutor em geociências pela Universidade Federal Fluminense. Pesquisador do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz.

Grácia Maria de Miranda Gondim

Arquiteta, sanitaria, doutoranda em epidemiologia. Coordenadora pedagógica do Programa de Formação de Agentes Locais de Vigilância em Saúde (Proformar) da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz e professora associada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Guilherme Franco Netto

Médico, doutor em epidemiologia pela Tulane University, Estados Unidos. Assessor especial da Secretaria de Vigilância à Saúde, área de Vigilância em Saúde Ambiental, do Ministério da Saúde.

Henri Acselrad

Economista, doutor em planejamento, economia pública e organização do território pela Université Paris I. Professor do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Jaime Breilh

Médico, doutor em epidemiologia pela Universidade de Londres. Diretor executivo do Centro de Estudios y Asesoría en Salud (Ceas) e professor da Faculdade de Ciências Médicas de Quito.

Joan Martínez-Alier

Economista, doutor em economia. Professor do Departamento de Economia e de História da Economia da Universidade Autônoma de Barcelona.

Josino Costa Moreira (organizador)

Farmacêutico, doutor em química. Tecnologista da Fundação Oswaldo Cruz.

Lia Giraldo da Silva Augusto

Médica, doutora em medicina pela Universidade Estadual de Campinas. Pesquisadora titular do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz.

Lia Osório Machado

Geógrafa, doutora em geografia pela Universidade de Barcelona. Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Luisa Iñiguez Rojas

Geógrafa, doutora em ciências geográficas. Professora da Universidad de Habana, Cuba.

Luiz Jacintho da Silva

Médico. Professor titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Marcelo Firpo de Souza Porto

Engenheiro de produção e psicólogo, doutor em engenharia de produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com pós-doutorado em medicina social pela Universidade de Frankfurt. Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz.

Maria da Graça Farias Brasil

Estatística, mestre em estatística pela Universidade Regional do Cariri. Professora da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Ceará.

Marli B. M. de Albuquerque Navarro

Historiadora, doutora em história pela Université Paris X. Pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz.

Maurício Monken [organizador]

Geógrafo, doutor em saúde pública pela Fundação Oswaldo Cruz. Professor da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz.

Paulo Peiter

Arquiteto, doutor em geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz.

Renata Gracie

Geógrafa, mestre em saúde pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz. Bolsista do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz.

Roberta Argento Goldstein

Geógrafa, doutoranda da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz.

Simone M. Santos

Epidemiologista, doutora em saúde pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Pesquisadora colaboradora do Laboratório de Informações em Saúde, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz.

Sumário

Prefácio	9
Apresentação	17
Parte I - Território e Saúde: dimensões teóricas e conceituais	
1 O Território na Saúde: construindo referências para análises em saúde e ambiente Maurício Monken, Paulo Peiter, Christovam Barcellos, Luisa Iñiguez Rojas, Marli B. M. de Albuquerque Navarro, Grácia Maria de Miranda Gondim e Renata Gracie	23
2 Problemas Emergentes da Saúde Coletiva e a Revalorização do Espaço Geográfico Christovam Barcellos	43
3 Espaço e Saúde: uma (inter)ação provável nos processos de adoecimento e morte em populações Grácia Maria de Miranda Gondim	57
4 Em Defesa do Território: quarentena e isolamento como medidas de proteção contra a introdução de doenças transmissíveis Luiz Jacintho da Silva	77
5 Ambiente e Complexidade como Tema Integrador Marli B. M. de Albuquerque Navarro	89
Parte II - Territórios e Conflitos Ambientais: dinâmicas socioeconômicas e implicações sobre a saúde	
6 Sustentabilidade, Território e Justiça Ambiental no Brasil Henri Acseirad	101

- 7 Perfis Metabólicos dos Países e Conflitos de Distribuição Ecológica 117
Joan Martínez-Alier
- 8 Entre a Prevenção e a Precaução: riscos complexos e incertos e as bases de uma nova ciência da sustentabilidade 143
Marcelo Firpo de Souza Porto
- 9 **Pilhagens, Ecossistemas e Saúde** 159
Jaime Breilh

Parte III - Desafios Metodológicos

- 10 Abordagens Integradas para Vigilância em Saúde Ambiental: a experiência da chapada do Araripe 183
Lia Giraldo da Silva Augusto, Maria da Graça Farias Brasil e Guilherme Franco Netto
- 11 Geoprocessamento e Participação Social: ferramentas para vigilância ambiental em saúde 205
Roberta Argento Goldstein e Christovam Barcellos
- 12 A Vizinhança como Contexto: resgate do nível ecológico na determinação de saúde e bem-estar 217
Simone M. Santos e Christovam Barcellos
- 13 O Território da Saúde: a organização do sistema de saúde e a territorialização 237
Grácia Maria de Miranda Gondim, Maurício Monken, Luisa Iñiguez Rojas, Christovam Barcellos, Paulo Peiter, Marli B. M. de Albuquerque Navarro e Renata Gracie
- 14 Doenças Transmissíveis na Faixa de Fronteira Amazônica: o caso da malária 257
Paulo Peiter, Lia Osório Machado e Luisa Iñiguez Rojas

9

Pilhagens, Ecossistemas e Saúde

Jaime Breilh

Nós, os povos do mundo, enfrentamos agora o grande desafio de dar continuidade e rumo ao desenvolvimento na globalização. Nesse sentido, se por um lado entusiasmo a ilimitada capacidade que alcançamos como seres humanos para mover montanhas, mudar o rumo das águas e penetrar no microcosmo das seqüências genéticas, assusta, por outro, a torpeza radical que nossa espécie ostenta, na hora de organizar as sociedades para repartir os benefícios da riqueza produzida e cuidar para que o avanço material não seja empregado para destruir nosso espírito e natureza.

As aterradoras seqüelas ecológicas e sanitárias registradas pela pesquisa social recente nos fazem recordar a metáfora literária de Saramago (1998), que descreve um mundo afetado por uma epidemia de cegueira coletiva, a qual se propaga retirando a capacidade da visão e torna inúteis toda a riqueza material e os bens culturais gerados pela humanidade. Um mundo, diríamos nós, dominado pela cobiça de uma dezena de grandes corporações, onde tendem a perder sentido o saber dos sábios e a beleza criada pelos artistas, onde não podemos aproveitar a experiência agrícola, industrial e artesanal acumuladas; um mundo onde não se pode exercer toda a capacidade dos médicos para curar, das engenharias para semear e construir, dos ecólogos para recriar os frutos da biodiversidade; um mundo de exclusão, onde as famílias se desagregam no meio da escapada migratória, onde nada significam a cor e as formas do desenho, nem a funcionalidade dos bens da cultura; um mundo, na verdade, onde a ambição e a pilhagem são os princípios que emanam do poder.

E como explicar essa tendência demencial para acumular riqueza às custas da própria vida? Nossa espécie, diferentemente das outras espécies que se regem por um programa instintivo de sobrevivência do mais apto, não se caracteriza por essa cega submissão à competitividade natural. Se a história social humana nos tem levado ao despenhadeiro do fundamentalismo liberal produtivista e a uma

etapa que se assemelha à barbárie, não é porque exista em nossa espécie a compulsão intrínseca de dominar, mas sim porque se produziu uma derrota do espírito de solidariedade, em razão de uma ordem social que possibilita uma incessante concentração de riqueza e poder, dando origem a uma estrutura de dominação. Em seu início, a acumulação de riqueza foi possibilitada pela apropriação privada de excedentes que foram assim subtraídos do bem comum, em uma estrutura social que se tem recriado historicamente de múltiplas formas, cada vez mais eficientes na geração da desigualdade; uma complexa estrutura de dominação, na qual se alimentam mutuamente todas as formas de subordinação entre classes, povos, formações etnoculturais e gêneros.

Nesse contexto, uma profunda crise social e ecológica se desencadeou no planeta, diante da qual se têm levantado agora milhões de vozes que crêem na possibilidade de outro mundo, despertando-se assim um rico debate acerca do rumo que vem tomando o desenvolvimento. Uma discussão urgente que nos orienta nessa hora de busca de sentido para a aventura humana.

A partir de um ponto de vista cultural, ou melhor, a partir de uma perspectiva espiritual e ética, a oposição principal se dá na luta de duas 'filosofias' sobre o desenvolvimento, duas concepções sobre o humano e os motivos de viver, com profundas conseqüências sobre o modo pelo qual nos relacionamos com a natureza e concebemos a ecologia: por um lado, um extremo individualismo, a apoteose do interesse privado, a religião da concorrência e o sentido de domínio, como signos de um chamado 'progresso'; e por outro, a busca da máxima solidariedade possível, o respeito ao interesse coletivo, a cooperação e o impulso do sentido ético humano de compartilhar, compadecer-se e proteger. Isso não significa que existam só duas lógicas, ou pior, culturas no mundo, mas sim que estas culturas tendem agora a agrupar-se em torno dessas visões que contrastamos.

A cada uma dessas duas racionalidades, claro, corresponde um conjunto de valores. A 'lógica da concorrência' parte da primazia do individual; sustenta-se no domínio do mais forte; exerce-se sobre a base do desentendimento com respeito ao bem comum; encaminha-se para a busca frenética de uma rentabilidade agressiva; analisa sua eficiência no interior do espaço privado, monopolizando as ganâncias e somente socializando os custos ecológicos da irresponsabilidade. É uma via que não repara nos possíveis danos ecológicos e humanos que produz, nem perde alento pelo feito de provocar uma sistemática exclusão social. Do lado oposto, a 'lógica da solidariedade' coloca o bem comum como meta fundamental e o crescimento individual em harmonia com o avanço coletivo; baseia sua ética na compaixão e no compartilhamento, compreende que a eficiência não se reduz aos benefícios privados e de curto prazo, mas que se mede pela

capacidade de construir equidade e sustentabilidade. Essa lógica se organiza ao redor da cooperação; busca integrar os povos sobre a base da complementação de suas fortalezas e a compensação de suas debilidades; subordina o avanço econômico e o desenvolvimento tecnológico à equidade social, ao desenvolvimento harmônico e integral da vida humana e à proteção e à precaução ecológicas.

Nestas breves páginas, certamente, mais que a preocupação de um trabalhador da ciência pelos temas da ecologia e da saúde, reflete-se a urgência de um cidadão diante da colossal agressão que exerce um sistema econômico desapiadado sobre a vida humana e a natureza. Nessa perspectiva, mais humana e contestatória, é que passaremos em revista os obstáculos e desafios que enfrenta o pensamento crítico para recriar uma ecologia e uma epidemiologia que tenham essa consciência que reclama Edgar Morin para o pensamento científico [Morin, 1996]. A idéia central é a de contribuir para a compreensão da encruzilhada atual, discutindo alguns problemas conceituais e lógicos, de cujo esclarecimento dependem, em boa parte, os juízos que elaboramos acerca do papel que devem desempenhar as ciências do ecossistema.

O Novo Modelo de Acumulação e o Butim da Biodiversidade

Não existe fórum contemporâneo em que não se interpretem e justifiquem os problemas aludindo à 'globalização'. Tem-se escrito muito em torno desse fenômeno, enfocado basicamente como um problema de mundialização do sistema econômico e do mercado. Desafortunadamente, esse tipo de olhar não visualiza características centrais do capitalismo tardio, que o distinguem de outras épocas. Para nós, duas seriam as características do sistema econômico atual que devem ser ressaltadas, porque, ademais, pesam sobre a cultura e sobre os fundamentos epistêmicos do pensamento científico: o surgimento do que Castells chama a 'sociedade ou nova era da informação' [Castells, 1996] e 'a mudança do modelo de acumulação de capital'. Revisemo-los brevemente.

No capitalismo tardio, a chave é a instantaneidade com que os fluxos do sistema produtivo podem realizar-se sobre a base técnica da comunicação digital, teleinformática e hipermídia [Hinkelammert, 1997]. Nesse tipo de contexto global, os centros de controle da produtividade, enlaçados com os centros de controle do poder político e militar, trabalham unitariamente, em tempo real, e usam uma rede de interconexões e informações, não só para tráfego econômico mas também para a reprodução de decisões econômicas no globo, assim como para impor padrões de reprodução social adaptados a seus interesses estratégicos. Como já

comentamos em outro trabalho, o assombroso é que aflora um paradoxo no capitalismo da informação, posto que, ao mesmo tempo que se aceleram os ritmos de geração de dados, se empobrece o conhecimento integral, e se rompe o pensamento crítico; um processo ao qual temos descrito como derrota do conhecimento pela informação, caracterizado por esvaziamento das categorias e dos dados de seu conteúdo crítico, pela construção fetichista da informação e pela descomunitarização do saber (Breilh, 2000).

Mas, se é importante reconhecer a contento a revolução tecnológica produtiva, não devemos perder de vista que a raiz da dominação social reside agora bem mais nos processos estruturais de um novo modelo de acumulação de capital, o qual Harvey define como acumulação por pilhagem (Harvey, 2003). Segundo sustenta este autor, a lógica do capitalismo já não só trabalha mediante a extração de mais-valia e os tradicionais mecanismos do mercado, senão mediante práticas predatórias, a fraude e a extração violenta, que se aplicam aproveitando as desigualdades e assimetrias inter-regionais, para pilhar diretamente os recursos de países mais frágeis. A noção de 'pilhagem' vem a ter especial importância para compreender as estratégias de acumulação que estão usando os grupos econômicos, e se refere a um conjunto de práticas muito semelhantes às que se aplicaram originalmente naquela época da 'acumulação primitiva'. Agora se recria com inacreditáveis atrevimentos esse mesmo tipo de depredação radical, só que para não perder legitimidade, é necessário focalizar algumas minúsculas concessões aos pobres em forma de pacotes mínimos de assistência social, como única responsabilidade de um Estado, que só em aparência se extingue, pois passa a operar sem maiores mediações como instrumento direto dessa acumulação violenta.

Para corroborar a existência de tal sistema de espoliação, basta dar uma olhada nos instrumentos geopolíticos que tentam nos impor. O exemplo palpitante dos célebres 'tratados de livre comércio', conhecidos como 'TLC', como os subscritos pelos Estados Unidos com os governos do México, da América Central e do Chile; os projetos de lei sobre a 'biodiversidade', como o que o 'Departamento de Estado busca impor ao governo e ao parlamento do Equador' mediante um agressivo *lobby*; as estratégias militares como o Plan Puebla Panamá, ou o plano para controle da reserva de água doce do aquíífero Guarani, ou o Plan Colombia para o controle das fontes primárias de água da Ferradura Andina, põem a descoberto a lógica neoliberal e a criação de um verdadeiro 'plano mestre de assalto' aos 'recursos estratégicos' dos países que desfrutaram de reservas naturais megadiversas [ver a interessante analogia na distribuição das bases militares norte-americanas, as fontes de água e a biodiversidade — Figura 1].

Figura 1 — Analogia da distribuição de bases militares norte-americanas, fontes de água e biodiversidade na América Latina — 2003



Fonte: Gaudenzi, 2008.

É claro que a ofensiva não está somente ligada à apropriação de petróleo, minerais, sistemas energéticos e meios de comunicação. Agora, às portas da nova era da bionanotecnologia e da engenharia molecular, o interesse das corporações transnacionais é o de controlar a propriedade intelectual sobre os princípios ativos da natureza, assim como controlar os genomas da megabiodiversidade andina e amazônica. Nessa mesma linha se inscreve a luta das empresas pelas patentes e pela propriedade intelectual de seqüências genéticas e material que contêm esses genes (Bravo, 2004). O Quadro 1 mostra os impactos de processos de expansão do império.

Quadro 1 – Componentes da geopolítica imperial e impactos no campo e na sociedade

Processos [Anexação de fato]	Impactos
Perda de soberania	Perda de soberania alimentícia
Transnacionalização agrícola	Quebra de produtores pequenos e da variedade produtiva
- Monopolização e concentração: propriedade da terra, crédito, tecnologia	Liberdade de investimentos e impunidade ecológica (penalização a governos)
- Reprimarização produtiva	Deterioração do acesso e da qualidade da água e monopolização / privatização de serviços profissionais: transporte, educativos, saúde etc.
- Recomposição da força de trabalho e expulsão social	Mercado de água; exportações comerciais de água
Desagrarização do campo	Monopólio de patentes e extensão do período de proteção
Limitação ao Estado (camisa-de-força) para atuação e compras de governo	Monopólio de seqüências genéticas, organismos geneticamente modificados, (sementes, agroquímicos, medicamentos, insumos)
Perda de direitos humanos e conversão em mercadorias	Perda de segurança alimentícia
Regressão e desterritorialização jurídica	Migração; feminização da pobreza
- Desregulação, flexibilização	Perda de espaço e de possibilidades de desenvolvimento intercultural para o conhecimento nacional e saberes ancestrais e comunitários
- Arbitragem e leis estrangeiras	Coerção e debilitamento do pensamento crítico
Privatização de serviços e incrementos, inequidade de acesso	
Apropriação e monopolização de propriedade intelectual sobre princípios ativos da natureza e controle genômico da megabiodiversidade andina e amazônica	
Exclusão social	
Uniculturalidade e hegemonia	

Da mesma forma que as empresas inventaram no século XX uma revolução verde para incrementar suas vendas, inundando de agrotóxicos os sistemas ecológicos agrários, hoje, quando estão finalizando os prazos concedidos para proteção¹ dessas substâncias, busca-se estender tal proteção sabendo que, dessa maneira, se manterá um florescente mercado de químicos custosos. Essas patentes financiaram as investigações das empresas por mais de cinqüenta anos, e as cláusulas desses tratados e convênios bilaterais encerram disposições destinadas a impedir aos governos a compra de produtos genéricos muito mais baratos (Flores, 2004).²

Mas não terminam aí as ameaças a nossos espaços ecológicos, pois se tem começado a documentar as nefastas conseqüências ambientais da expansão transnacional de cultivos e da propagação de plantas e sementes geneticamente modificadas; tudo em função de acelerar a produtividade e a monopolização dos insumos agrícolas, despojando massivamente a economia camponesa de recursos cujo manejo ancestral lhes havia permitido absorver as crises e sustentar a soberania alimentícia de nossos países (Independent Science Panel, 2003; Bravo, 2004). As empresas transnacionais estão logrando tais conquistas econômicas graças ao

respaldo e cumplicidade de muitos governos latino-americanos; e tudo no marco de um conjunto de mecanismos jurídicos de ‘perda da soberania’, de ‘impunidade das corporações’ e ‘sobreproteção de seus investimentos’, de criação de um sistema paralelo e extraterritorial de arbitragem de conflitos ambientais, de privatização radical da riqueza mineral e das fontes de água, de apropriação dos conhecimentos ecológicos e medicinais ancestrais, de privatização de todos os serviços, e de colocação de uma camisa-de-força legal aos estados para que se vejam impedidos de implementar políticas de proteção e precaução ecológicas e de saúde [Acosta, 2004].

O Poder e a Ciência

Estamos, portanto, diante de casos ilustrativos da profunda relação histórica que se dá entre o poder e o desenvolvimento da ciência. Relação esta que se entende melhor ao estudar a epistemologia contemporânea,³ que tem demonstrado, definitivamente, que a ciência – como outras operações que manejam símbolos – é uma expressão transformada, subordinada, transfigurada e às vezes irreconhecível das relações de poder de uma sociedade (Bourdieu, 1998).

Entretanto, para sustentar o sentido histórico do conhecimento sobre os ecossistemas e de nosso trabalho, não basta reconhecer que a investigação hegemônica expressa os interesses dos poderosos; é vital reconhecer, também, que as atividades como a ciência e a religião, que manejam formulações simbólicas, contribuem, cada uma por sua vez, para a construção do próprio poder. Isso significa dizer não só que as relações sociais se expressam em formas de pensamento, mas também que o pensamento contribui para a construção e a reprodução das relações sociais.

É o que François Houtart (2003) sustenta ao referir-se ao debate atual sobre o mercado e a religião, dizendo que no cenário de globalização neoliberal a pesquisa transcende o ambiente e a saúde: o mercado influencia o pensamento científico, tanto quanto o pensamento científico contribui para reproduzir as condições para o mercado – uma conclusão que projeta interrogações fundamentais para pesquisadores do campo da saúde coletiva. Para o caso que nos ocupa, precisamos ter consciência de que não só a saúde e o ambiente estão sendo convertidos em mercadorias pelo capitalismo, mas também de que, se não tivermos cuidado com os modos de pensamento que usamos ao estudar o ambiente e a saúde, estes podem contribuir para reproduzir e fortalecer as relações de mercado e legitimar a estrutura de poder em seu conjunto. Isso é o que sucede quando partimos de paradigmas empírico-reducionistas que submetem a investigação até convertê-la em produtora de dados, em geradora de descrições empíricas. Não importa quão sofisticadas e respaldadas por complexos modelos formais sejam

essas operações, o caso é que são funcionais para o poder se carecem de explicações de fundo e se têm sido despojadas do conteúdo emancipador.

A que se Refere a Complexidade do Ecossistema e da Saúde? O paradigma crítico: a ecologia e a epidemiologia

Não basta reconhecer em nossas deliberações científicas as manobras externas do poder; é indispensável avaliar as bases de nosso próprio trabalho para determinar se não se haverá filtrado a lógica do poder no discurso científico. Questão que não depende tanto da vontade política, e sim do paradigma científico que empregamos para construir nossos modelos sobre a sociedade, a ecologia e a saúde, assim como para organizar a prática em saúde coletiva.

É indispensável reconhecer a possibilidade de que não haja congruência entre a vontade política e a social com respeito ao tipo de ciência que aplicamos, principalmente agora que não só se tem ampliado uma visão liberal da economia, mas também se têm afirmado posições filosóficas conservadoras, centradas em um liberalismo filosófico e no pragmatismo, os quais influem poderosamente nos campos da filosofia e das ciências.

Por sua vez, a queda do socialismo burocrático facilitou também a propagação das visões neoconservadoras e favoreceu uma crítica virulenta dos pressupostos filosóficos e das idéias sobre a sociedade e a natureza, em que buscou sustentar-se o projeto social dos pobres. A crise do socialismo real implicou a crise do próprio sentido de totalidade social e do discurso sobre o geral, alçando em troca uma verdadeira apoteose da lógica liberal, da atomização do sujeito social e da metodologia da ordem singular, local. Em resumo, o questionamento — por demais necessário — dos megarrelatos impositivos acerca da totalidade que floresceram nos manuais do determinismo socialista foi recolocado agora, lamentavelmente, pela dependência em troca de microrrelatos e das ações práticas locais, o que equivale a substituir “a tirania da totalidade pela ditadura do fragmento” (Best, 1989: 82). E assim, dessa forma, afloraram conflitos interpretativos e debates que ainda permanecem latentes.

Dessa complexa e inacabada discussão derivam vários problemas teórico-metodológicos, e é indispensável retomá-los aqui, pois têm uma importância decisiva diante da maneira de pensar os ecossistemas e a construção de nossos modelos de investigação.⁴ A investigação geral dos ecossistemas e o estudo da saúde guardam semelhança em um acontecimento ontológico — tanto em um como em outro campo, os objetos de estudo enlaçam processos propriamente sociais com os biológicos (naturais), e sua análise pressupõe respostas a várias interrogações que, ainda que não as possamos abordar aqui por extenso, podemos

ao menos enunciá-las assim: quais têm sido os principais erros e distorções dos paradigmas hegemônicos que se aplicam para a investigação dos ecossistemas e da saúde? Quais são as lições aprendidas para o conhecimento dos ecossistemas resultantes do debate acerca das seguintes oposições: 'totalidade'/'diversidade'; 'o social'/'o biológico'; 'determinação'/'imprecisão'; e 'complexidade'/'simplicidade'? Em que consiste, definitivamente, a complexidade dos ecossistemas e da saúde? Como trabalhar o território, suas contradições e dimensões para entender as relações entre os processos histórico-sociais e a configuração dos territórios, das paisagens, dos mesossistemas ecológicos e dos processos geográficos que participam na determinação dos ecossistemas? E finalmente: qual é o papel do conhecimento acadêmico, comunitário e ancestral na construção do saber científico? Qual é a articulação metodológica adequada para essa outra ciência possível que demanda a hora atual? Perguntas-chave que deveremos manter vivas nos próximos anos para avaliar o sentido profundo do que fazer, e sobre as quais cabe destacar aqui algumas reflexões introdutórias.

Os Paradigmas Científicos Hegemônicos

Em primeiro lugar, se passamos em revista os principais paradigmas científicos hegemônicos (Quadro 2), podemos mostrar sua incompatibilidade com um enfoque integral do conhecimento, já que eles pressupõem uma separação absoluta dos três elementos do saber – objeto, sujeito e práxis –, que se projeta em sérios equívocos metodológicos.

Quadro 2 – Paradigmas hegemônicos – realidade fragmentada e prática funcional

Paradigma	Ontologia	Metodologia	Prática
POSITIVISMO	ATOMISTA Fatores 'em si'	PERCEPÇÃO (reflexa) e ASSOCIAÇÃO FATORIAL (enfoque <i>quantit</i>)	FUNCIONALISTA Correção de fatores
FORMALISMO (racionalismo)	DISCURSIVA SIMBÓLICA	CONSTRUÇÕES SUBJETIVAS E RELATOS DESCONEXOS (enfoque <i>qualit</i>)	PRÁTICA FRAGMENTÁRIA Circunscrita a concepções culturais e interesses locais
PRAGMATISMO (instrumentalismo)	INSTRUMENTALISTA Processos instrumentais observáveis e controláveis para efeitos práticos	HEURÍSTICA Idéias operacionais; construção de 'ficções úteis'	PRÁTICA FRAGMENTÁRIA Operações ativas guiadas por idéias efetivas; que devem ser traduzíveis em operações concretas, atos e meios

Fonte: Breilh, 2006.

Dessa forma, o 'positivismo', com seu modo de olhar a realidade em fragmentos, a converte em um conjunto de variáveis e, desse modo, reduz e nivela a realidade à esfera dos fenômenos empiricamente observáveis. Sua lógica baseada no pensamento como um simples reflexo direto desses fragmentos ou fatores só reconhece as relações externas entre essas partes, as que assume como essencialmente desconexas, e verifica ditos nexos externos mediante a associação formal dessas variáveis, recortando sua análise para o terreno detalhado, com seus modelos e expressões quantitativas. Em segundo lugar, também o 'racionalismo' tem merecido profundos questionamentos, pois parte do subjetivismo formal, que se move na dimensão de procedimentos qualitativos ou relatos desconectados, assumindo basicamente as autodefinições contidas nos registros textuais de histórias de vida das pessoas entrevistadas, sem recriá-las à luz dos modos de vida dos grupos e das relações sociais mais amplas, condenando assim as possibilidades dos procedimentos qualitativos para a investigação ecológica e de saúde. Um terceiro paradigma hegemônico é o 'pragmatismo' ou 'instrumentalismo', que reduz a realidade aos processos observáveis para fins práticos, organiza sua lógica ao redor da construção de ficções úteis e projeta sua prática sobre o eixo de operações ativas guiadas por idéias que se consideram efetivas e que, para sê-lo, devem ser traduzíveis em operações concretas. Tampouco tem espaço no âmbito do pragmatismo para as relações que geram e marcam o desenvolvimento, mas que não são instantaneamente transformáveis. Esses três paradigmas condenam o conhecimento, seja pela via do fetichismo dos números, seja pela do fetichismo dos relatos ou pelo fetichismo das operações imediatistas. O caso é que com eles se termina limitando a compreensão dos processos gerativos e das relações determinantes que completam o conhecimento dos processos sociais, ecossistêmicos e da saúde (Breilh, 2004a).

A lógica formal olha os fenômenos sem tempo ou, como diria Milton Santos, como se o tempo fosse uma simples sucessão de conjunturas (Santos, 1985). A separação entre espaço e tempo se explica em grande medida pela marcada influência cartesiana e kantiana do sentido do espaço como um objeto separado do sujeito – como diria Lefebvre, a separação entre o espaço mental e o espaço social, entre o espaço da filosofia e o espaço da gente ou das questões materiais (Lefebvre, 1991). Daí que a tendência das ciências como as do ecossistema, cuja construção trabalha com a noção de espaço, é de levar em conta só uma dimensão do espaço e uma noção passiva dele.

Então, ao se analisar nessa perspectiva um ecossistema, por exemplo, apenas se olham suas partes como fragmentos desconectados, somente em suas dimensões empíricas e operáveis, que só podem vincular-se por associação externa,

formal, de variáveis que as representam. É como olhar a ecologia sem história, em um dualismo que reproduz essa visão congelada, a-histórica, dos fenômenos, a qual deriva por sua vez em uma interpretação quieta ou estática do método, e suas técnicas de apoio como as matemáticas; equivale também a trabalhar só com evidências empíricas — sejam as medições ou sistemas de variáveis do positivismo, sejam os relatos desconexos do formalismo ou os instrumentos do pragmatismo. Contudo, sem processos, sem modos de se verificar essa parte em uma totalidade; equivale a empregar relatos de vida e opiniões locais — no entanto, desarticuladas das relações sociais (Breilh, 2006).

A saída para evitar esses olhares científicos reducionistas sobre os ecossistemas é devolver ao espaço social, ecológico e de saúde sua história e sua dinâmica, e isso implica reconhecer a complexidade do mundo, as conexões dinâmicas que se dão entre processos de distintas dimensões. Implica reconhecer a rica diversidade dos fenômenos, mas de uma vez entender que nem a complexidade nem a diversidade são absolutas, sob pena de cair em uma nova forma de determinismo. Por conseguinte, implica partir de um paradigma alternativo que nós o temos denominado praxiológico, aspecto sobre o qual gostaríamos de destacar algumas reflexões (Breilh, 2006).

Qual é o Sentido Emancipador da Noção de Complexidade?

Retomando a idéia de que os ecossistemas e a saúde são processos complexos, isso significa dizer que os ecossistemas são objetivamente complexos, mas essa constatação não deve nos levar à compreensão errônea de que a complexidade é ausência de simplicidade e de que a multidimensionalidade é ausência de unidade ou concatenação.⁵ O movimento do ecossistema é um processo complexo/simples, determinado em múltiplas dimensões e domínios. Assim, evitamos, ao trabalhar os objetos de estudo do ecossistema, cair em novos fetichismos, tão ou mais distorcidos do que as noções de simplicidade e fragmentação dos paradigmas que buscamos superar. Isso é importante porque a ênfase absoluta do complexo, do diverso e do micro, sem recuperar os movimentos contrários do simples, do comunal e do macro, tem levado a um pensamento fragmentado (Breilh, 2006).

Para trabalhar no nível concreto essas relações e operar uma metodologia que as reconheça, temos proposto a categoria 'reprodução social', que permite trabalhar o movimento de espaço e tempo, captar o movimento interdependente e multidimensional de processos mais gerais (a sociedade em seu conjunto),

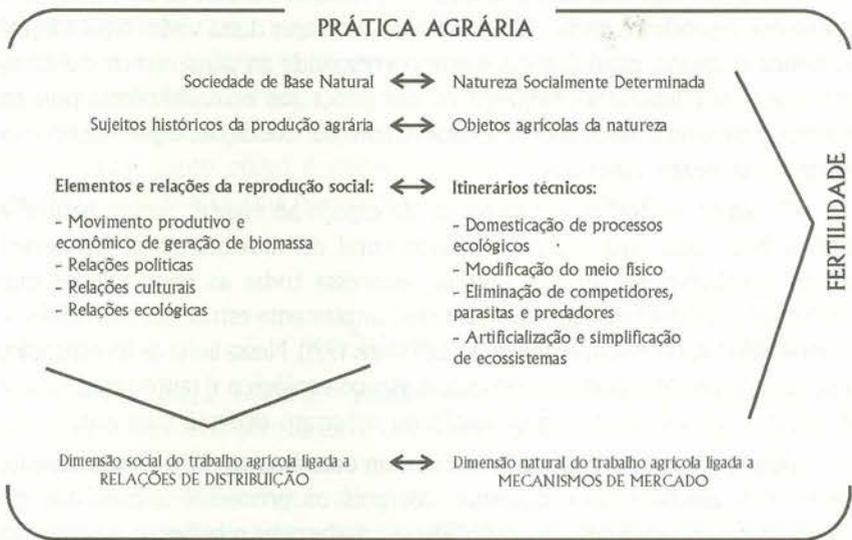
processos particulares [de seus grupos componentes] e processos singulares [do cotidiano familiar e pessoal] — entenda-se cada uma dessas dimensões estreitamente relacionadas com um espaço socionatural e cultural correspondente. A investigação deve relacionar o movimento dessas diferentes dimensões, mas não mediante a simples justaposição, ou relação externa empírica, e sim integrando as formas de movimento que vão se enlaçando: lógica social produtiva e cultural geral; modos e condições de reprodução social dos grupos componentes — cada um dos quais mantém relações específicas com essa lógica geral — e os espaços cotidiano e familiar das pessoas. Argumentos que encerram, ademais, a idéia fundamental de que a vida social se entrelaça com o movimento ecológico, pois a sociedade transforma a ecologia, e os processos ecológicos participam na definição do social. Portanto, não há um ‘meio ambiente’ no sentido de um continente passivo, e sim uma ecologia que se transforma com a sociedade e a transforma.

O raciocínio descrito pode ser ilustrado com o caso da investigação de ecossistemas de produção de flores realizada pelo Centro de Estudios y Asesoría en Salud (Ceas). Nós construímos uma matriz de processos críticos que enlaça a lógica social e produtiva geral do país e da região com os processos gerativos ligados às dinâmicas de agrotóxicos e aos perfis de exposição próprios dos grupos, e vinculamos esse movimento a elementos dos estilos de vida pessoais dos trabalhadores agroindustriais e das pessoas das comunidades na região. Para estudar a relação entre sistemas produtivos e configuração histórica da paisagem ecológica, estamos incorporando uma variante da modalidade de investigação desenvolvida pelo Instituto de Agronomia de Paris-Grignon para conectar os processos técnicos agrícolas⁶ que “domesticam os processos ecológicos para produzir certas matérias vegetais ou animais úteis à sociedade” e que, ao fazê-lo, “artificializam e simplificam os ecossistemas” [Dufumier, 1986: 8], com relações sociais que não se fazem diretamente visíveis e que explicam a forma de organização de certos elementos técnicos [Breilh, 2004b]. Isto é, os processos produtivos da prática agrária são só a materialidade mais visível do processo [Quadro 3]. E mais: os ecossistemas produtivos não são simples, já que encarnam movimento e diversidade.

Ao concluir esta seção, diremos que para que a recuperação da complexidade seja um passo científico emancipador, o qual nos aproxime, portanto, da construção de uma ecologia liberada das deformações e deteriorações de quem pretende monopolizá-la, deve-se trabalhar na direção de vincular os processos locais e naturais mais específicos ao movimento histórico da sociedade em seu conjunto. Deve-se permitir enlaçar o movimento da estrutura de poder e propriedade com os fenômenos só aparentemente desvinculados do mundo local e do consumo; deve-se articular, parafraseando Lefebvre [1991], a compreensão

da ecologia como espaço do consumo, e da ecologia como consumo do espaço; em outras palavras, distinguir o valor de troca da artificialização, que provocamos na ecologia, do valor de uso da ecologia como um direito humano fundamental.

Quadro 3 – Dimensões e relações em um ecossistema produtivo rural agrário. América Latina



Fonte: Breilh, 2004b.

Os Processos do Ecossistema são Determinados ou Indeterminados? Noção de movimento e hierarquia

Até aqui, nosso argumento persistente tem sido a favor de uma ecologia crítica que se desembarace de inconsistências interpretativas e de uma noção funcionalista ou entregue à lógica do poder. Para isso, temos argumentado sobre a necessidade de evitar que o resgate necessário da complexidade se afogue em confusas noções desprovidas de historicidade. Cabe neste ponto reforçar nossa argumentação, retomando outro debate que se fez sentir nos círculos acadêmicos ou que ao menos aflora nos congressos científicos, sobre se os processos da realidade, como os ecossistêmicos, são determinados ou indeterminados. A propósito, volta a cobrar importância a distinção entre as explicações do pós-modernismo neoconservador e as do paradigma crítico praxiológico. Para as primeiras, o movimento obedece a eventos imprevistos e

caóticos e é gestado fundamentalmente na ordem individual e local, questionando qualquer forma de determinação na sociedade e na natureza. Para as segundas, o movimento obedece à conformação contraditória inerente a toda realidade material e cultural, como ao jogo ativo de eventos determinados e imprevistos na definição dos processos.

Em outra parte analisamos as inconsistências que surgem quando assumimos a contingência, os movimentos imprevistos e o caos como explicações dos eventos e produtos sociais (Breilh, 2006). No lugar dessa visão, o paradigma que temos chamado praxiológico, e que corresponde ao pensamento dialético, abre ricas possibilidades à compreensão dos processos ecossistêmicos, pois os fenômenos da natureza e os sociais se caracterizam por condições espaço-temporais que implicam nexos dialéticos.

O espaço ecológico é uma forma de espaço ao mesmo tempo natural e social; é bem mais uma expressão sicionatural do movimento de processos naturais e relações sociais e, como tal, expressa todas as contradições que caracterizam qualquer espaço e que têm sido amplamente estudadas por Lefebvre em seu ensaio "A produção do espaço" (Lefebvre, 1991). Nessa linha de investigação, vai-se estabelecendo a maneira pela qual o espaço ecológico é tanto um produto das relações sociais como uma condição ou substrato material para elas.

Dizer movimento dos processos em um ecossistema não é absolutamente incerto nem absolutamente determinado, pois os processos imprevistos ou contingentes se enlaçam com as possibilidades criadas pelas relações da reprodução do conjunto. Nos ecossistemas, há processos contingentes, como há modos de verificação ligados a relações cuja materialidade os enquadra. Para explicar, por exemplo, o impacto das substâncias químicas na saúde do ecossistema, temos de estudar a produção e a dinâmica de contaminantes químicos; para isso, há necessidade de compreender tanto as formas de operação das corporações quanto os sistemas produtivos e os itinerários técnicos que determinam o consumo produtivo de agrotóxicos, suas redes de comercialização, a distribuição territorial de tipos de cultivos e solos, as relações desses agrotóxicos com as cavidades, microcavidades e sistemas hídricos, os processos climáticos sazonais. Mais: para compreender as formas de exposição humana a esses tóxicos, os processos antes descritos têm de se vincular, tanto no momento do desenho lógico da investigação quanto no momento da análise, aos modos de reprodução social e de vida dos distintos grupos socioeconômicos e culturais, segundo seu papel nas lógicas sociais diversas e opostas que coexistem em uma região. 'Olhar' essas relações permite elucidar os perfis de exposição humana a tais agrotóxicos e os contrastes entre as formas e graus de impacto nos diferentes modos de vida social que caracterizam as classes sociais, cruzadas por relações etnoculturais e de gênero. Assim, por exemplo, no

caso da exposição a um tipo e dose de contaminação por parte de uma trabalhadora agrícola no âmbito de um ecossistema com seus sistemas produtivos, entram em jogo tanto um complexo conjunto de condições do modo de vida de seu grupo quanto eventos fortuitos de seu cotidiano, entretanto sempre no âmbito de possibilidade das condições e relações mais gerais.

A noção de complexidade dos ecossistemas, então, não pode ser entendida como um conjunto estático e passivo de elementos, nem só como uma construção formal à qual se chega mediante funções matemáticas fatoriais. O espaço em geral, e o espaço sicionatural de um ecossistema, como todo espaço, se transforma permanentemente e participa na transformação da sociedade: “não é um lugar passivo de relações sociais externas, pois tem um papel ativo, operacional e instrumental, tanto como o conhecimento e a ação no modo de produção existente, e se transforma continuamente [Lefebvre, 1991: 11].

Subsunção (Hierarquia)/ Autonomia Relativa dos Processos

Em síntese, a realidade é gerada desde o local e o singular até o geral e se reproduz sob as condições da estrutura mais geral. O movimento dos ecossistemas implica a subsunção de uns processos ante outros que entram em conexão com aqueles. Dada essa margem de autonomia relativa, aparecem movimentos imprevistos e de desconexão, mas que não são absolutamente estocásticos. Essa lógica da complexidade como movimento, para ser tal, deve reconhecer os princípios de contradição, organização hierárquica e conexão, pois os processos da natureza, os ecológicos e os de saúde não são absolutamente caóticos, e encarnam um modo de acontecer que denominamos determinação [Bunge, 1981]. Esta noção não conspira contra a possibilidade de tratar os objetos ecossistêmicos como complexos, nem como possuidores de momentos de flutuação, nem como diversos e caracterizados por múltiplas dimensões, nem como movimento caracterizado por fases regulares e outras caóticas, pois, pelo contrário, a determinação dialética incorpora todas essas possibilidades, mas sem que nenhuma delas se assuma como princípio absoluto.

A ‘ecologia crítica’ desenvolve, então, essa visão emancipadora e integral do ecológico como movimento dos processos de artificialização e domesticação da natureza consumida produtivamente pela sociedade, bem como dos processos de utilização da ecologia como direito social fundamental.⁷ É uma ecologia para a planificação de um sistema social sustentável, assim como uma ecologia para a análise da ecologia como direito.

Transnacionalização, Novas Condições Ecológicas e Saúde

Agora, o ciclo de nossa análise se fecha ao focar como essas relações ecossistêmicas estão impactando a saúde humana. E aqui passa a desempenhar um papel importante outra disciplina, que é a 'epidemiologia crítica'.

Não há dúvida de que a maior parte dos estudos da epidemiologia crítica contemporânea põe em evidência o despontar acelerado da capacidade destrutiva do capitalismo tardio. A rápida transnacionalização da economia tem provocado formas de recomposição produtiva e social que, entre outras coisas, estão desfazendo as distinções que costumavam aplicar-se entre a ecologia rural e a urbana. Como explica Lefebvre, a globalização implica uma forte tendência à centralidade, pois acentua a concentração de tudo o que existe no espaço e subordina todos os elementos espaciais e momentos ao poder que controla o centro. A compactação e a densidade são propriedades dos centros, que irradiam as restrições, normas e valores [Lefebvre, 1991]. Aí reside a falácia daquelas argumentações que supõem que nesse período histórico a globalização desfez os centros imperiais e se desvaneceu em uma microfísica dispersa do poder [Hardt & Negri, 2000]. E isso tem conseqüências ecológicas marcantes. Na era do capitalismo pós-industrial, não é que a condução econômica, política e militar tenha perdido um centro; o que ocorre é uma agressiva dispersão das relações dominantes nos territórios. Até há pouco, o espaço privilegiado onde adquiria maior densidade a acumulação de capital eram as cidades, com todo o excesso de problemas ecológicos que isso acarretou para os espaços urbanos. No entanto, agora, a essa problemática se soma o rápido avanço da transnacionalização rural, com novas seqüelas para os ecossistemas rurais.

Nessa medida, não só se têm acelerado as transformações ecológicas urbanas e rurais como há uma tendência a mudar o contraste entre padrões ecológicos, epidemiológicos e sociais do campo e da cidade — em razão do qual mesmo as noções convencionais com que até hoje havíamos lidado com 'o campo', 'o rural', 'o agrário', 'o urbano', começam a perder vigência. Assim, por exemplo, essa idéia de que o rural é apenas residual e dependente das demandas industriais e urbanas, como uma espécie de mundo atrasado, mais simples e secundário, já não parece ter vigência em amplas zonas da América Latina.

Sob o novo padrão de acumulação econômica, têm-se produzido transformações dramáticas do espaço rural em razão de processos marcantes como a transnacionalização agrícola; a reprimarização da produção agrária, com expansão de latifúndios agroindustriais; a chamada 'desagrarização do campo', que entendemos como perda de importância da agricultura, sobretudo familiar e de subsistência, na economia rural — tudo o que vai de mãos dadas com uma

recomposição produtiva e social rural, que se expressa em uma profunda heterogeneidade econômica e social no campo. A nova realidade combina empresas de alta complexidade tecnológica e de turismo rural, que integram grupos econômicos poderosos, com uma variedade de minúsculos sistemas produtivos familiares e de auto-subsistência, que coexistem com complexa estratificação social da força do trabalho agrícola [assalariados, pequenos produtores, novos desocupados] em cenários caracterizados, ademais, por uma notável diversidade étnica [Giarracca, 2001; Sipae, 2004].

No enquadramento dessa profunda redefinição produtiva, social e cultural, que vem modificando os ritmos, os conteúdos e a velocidade de transformação da natureza, têm-se transformado aceleradamente tanto os processos determinantes da saúde e da sustentabilidade do ecossistema como, também, as formas de exposição humana a processos destrutivos para a saúde. Basta olhar, como exemplo, o acontecido no ecossistema de Cuenca del rio Granobles, no Equador, uma das principais regiões floricultoras do mundo, onde a mudança da economia de fazenda e tradicional, de pequeno agricultor, até a agroindústria floricultora, de alta tecnologia, tem desencadeado processos inéditos, dos quais destacaremos alguns que afetam as condições de saúde do ecossistema. Primeiro, em ordem mais diretamente ecológica, a violenta elevação das taxas de consumo produtivo da água nas propriedades [950 metros cúbicos/hectare/mês nas fazendas tradicionais e menos de um metro cúbico/hectare/mês nas pequenas unidades de agricultura familiar]. Ao se comparar a taxa de consumo de água por hectare e por mês das propriedades de flores em Cayambe com o consumo mensal por hectare de Quito Metropolitano, pode captar-se melhor o assombroso caudal de água que é usado produtivamente pela agroindústria de flores, de fato, contra os 950 metros cúbicos/hectare/mês das propriedades.⁸ Os domicílios da capital consomem 295,6 metros cúbicos/hectare/mês. Somando esse consumo a outros consumos urbanos, incluído o industrial, que é estimado em 887,4 metros cúbicos/hectare/mês, pode-se compreender o assombroso aumento do consumo agroindustrial de água na zona floricultora.

Em segundo lugar, está a contaminação da água ligada ao uso de insumos orientado pela ganância da 'flor perfeita' (uso de agrotóxicos para a produção de uma flor vendável) para a demanda. Em terceiro lugar e na ordem sociocultural, a irrupção de um modo de vida assalariado, a penetração de valores consumistas e a deterioração dos espaços culturais e de recreação, somadas à ausência de uma política cultural e social que envolva a juventude, tem desencadeado, na juventude principalmente, um verdadeiro desdém pela solidariedade comunitária e uma assimilação de padrões violentos que chegam inclusive à formação de quadrilhas e que estiveram tradicionalmente ausentes do espaço rural. Em quarto

lugar, verifica-se a multiplicação de perfis de exposição humana a substâncias químicas e outros processos destrutivos determinados pelos novos perfis de trabalho e de vida, que se expressam na nova patologia da força de trabalho floricultora, até há pouco tempo ausente do cenário campestre: estresse [55,6%]; sofrimento mental [39%]; anemia tóxica [hipoplástica] [14%]; leucopenia tóxica [12%]; hepatite tóxica [26%]; abortos em mulheres de idade reprodutiva [31,3%]; descendentes com alterações congênitas [1,3%]; transtornos genéticos em linfócitos [25%]. Outro sinal preocupante é a presença de índices muito altos de neoplasia no contexto familiar dos trabalhadores [18,8%].⁹

Tudo leva à suspeita de que boa parte desses impactos se deve aos novos modos de vida impostos com suas condições de periculosidade laboral, sérias falências nos mecanismos preventivos, ritmos produtivos extenuantes, rupturas psicossociais e de gênero, que estiveram praticamente ausentes nesses espaços rurais (Ceas, 2003).

Esse tipo de constatação nos obriga a olhar de forma crítica os modelos de investigação convencionais que levam às distorções já descritas: uso dos modelos formais que não explicam os processos históricos e reduzem o emprego das funções matemáticas à compreensão de relações empíricas, com a desconexão dessas evidências ligadas às relações sociais e culturais determinantes. Devemos aperfeiçoar as abordagens conceituais e metodológicas já acumuladas pela investigação crítica para devolver movimento ao nosso olhar científico e superar o divórcio entre ecologia e história, entre espaço e tempo. Nesse sentido, é indispensável uma lógica distinta da formal; uma lógica que reconheça a inter-relação entre os processos que reproduzem as condições ecossistêmicas e os que as geram; uma metodologia que reconheça as inter-relações entre as expressões ecológicas da ordem micro e as da ordem macro; um tipo de interpretação que nos libere da correia do determinismo (isto é, determinismo biológico, determinismo econômico etc.), mas que, ao mesmo tempo, não nos conduza ao vazio do indeterminismo, centrado na incerteza como princípio interpretativo da realidade. Ou, então, que reduza nossa lógica ao rígido molde de um modelo matemático formal, no qual todos os processos aparecem congelados em relações empíricas cuja historicidade permanece inexplicada.

Como se viu, temos defendido enfaticamente a importância de se recuperarem movimento e história na interpretação dos ecossistemas e de sua complexidade. Ao advogar por um pensamento crítico para a ecologia e a epidemiologia, vemo-nos necessariamente próximos a compreender: como e com que categorias é que a investigação pode trabalhar uma visão robusta que aprenda a manejar as técnicas de apoio qualitativas e quantitativas, triangulando-as para compreender o movimento, a complexidade e as relações determinantes

dos ecossistemas; uma investigação que se abra com transparência e humildade à riqueza de outros saberes.

Seria altamente improvável que esses tipos de ecologia e de epidemiologia crítica se desenvolvam unicamente em meios acadêmicos; há que consolidar espaços e projetos para a construção intercultural do conhecimento científico. É o produto dessa fertilização cruzada das fortalezas da ciência acadêmica e do saber ancestral e comunitário que tem tornado possível a consolidação dos movimentos de ecologia crítica urbana, de agroecologia e de epidemiologia crítica. Esses são instrumentos indispensáveis no seio do movimento por justiça social e qualidade de vida nas cidades, nas zonas camponesas, nos cenários de reforma universitária, nas entidades da sociedade civil, enfim, em todos os espaços onde há uma luta organizada por construir esse outro mundo que se tem encarnado como utopia geral dos povos. Cabe à ecologia e à epidemiologia crítica defender o acesso a uma vida digna, lutando contra toda forma de exclusão e domínio, e instaurando formas de ouvidoria/vedoria e controle social sobre as empresas, o que implica que a balança do estado seja estimulada a se inclinar em favor dos direitos sociais e ecológicos coletivos.

O afrontamento que propomos com respeito aos grandes problemas e ameaças que são referidas agora sobre as sociedades e a vida no planeta não se reduz à sofisticação em círculos fechados de fórmulas técnicas, nem a iluminações políticas. A exploração das melhores potencialidades do conhecimento que nós, seres humanos, temos construído ao longo de uma experiência milenar para fabricar nossos destinos requer não somente excelência acadêmica, mas também a ponderação e a sabedoria de reconhecer que o saber dos outros fortalece e diversifica nossa criatividade e capacidade crítica — aquela que em outra parte temos denominado a metacrítica da sociedade (Breilh, 2006).

O encontro de uma saída autenticamente humana, socialmente justa, culturalmente plural, ecologicamente sustentável e cientificamente rigorosa não é um problema que vai se dirimir principalmente nos cenáculos da academia, nem nas cúpulas da política, mas em espaços de construção coletiva, apoiados na vontade e na opinião dos povos e das organizações que representam seus sonhos e interesses estratégicos.

Notas

¹ As patentes concedem um total de vinte anos de proteção aos produtos patenteados: um ano para trâmite; sete anos de investigação; dois anos de registro; e dez anos de comercialização protegida em razão da concessão de regalias e do direito de exclusividade de informações sobre essas patentes.

- ² A luta contra os genéricos tem desencadeado precisamente enormes alterações em conselho – a Associação de Fabricantes da Indústria Farmacêutica dos Estados Unidos (PhRMA) já gastou mais de US\$ 500 milhões nesse tipo de gestão de 2001 a 2006.
- ³ A epistemologia tem desenvolvido noções fundamentais como a de episteme (Foucault, 1978) ou a de paradigma científico (Kuhn, 1969), o que tem explicado as implicações dos modelos científicos (Bunge, 1981).
- ⁴ Uma discussão mais profunda dessa problemática pode ser encontrada em livro recente do autor (Breilh, 2006).
- ⁵ Busca-se agora recuperar a noção de complexidade que se extraviou tanto sob o olhar linear e reducionista do positivismo e seus modelos formais como sob o estreito marco do reducionismo qualitativo (Morin, 1996), condenando as interpretações baseadas em metarrelatos impositivos que reduzem o pensamento científico ao molde de uma visão rígida e monótona da realidade (McLaren, 1997) e denunciando essa ‘objetividade que obriga’ que caracterizou a visão no túnel da uniculturalidade (Maturana, 1998). Mas também se esquadrinhou a relação sujeito/objeto no conhecimento, questionando a idéia positivista de um mundo ficticiamente exterior, provocado pelo divórcio metodológico entre objeto e sujeito, como um obstáculo para a objetividade (Latour, 1999). Nessa mesma direção se tem batalhado também a necessidade de uma segunda ruptura epistemológica que nos aproxime do saber popular (Santos, 1995) ou, mais ainda, se tem postulado a descolonização e a indisciplina da ciência para incorporar o multiculturalismo nela (Walsh, Schiwiy & Castro-Gómez, 2002).
- ⁶ A agricultura entendida como “a prática por meio da qual homens e mulheres ‘domesticam os processos ecológicos’ para produzir certas matérias vegetais ou animais úteis à sociedade [...] que ao fazê-lo ‘artificializam e simplificam os ecossistemas’, privilegiando certos fluxos de matérias e energia [absorção pela raiz, evapotranspiração, fotossíntese, e orientando-os, preferivelmente, até a obtenção dos bens que se propõem conseguir: calorias e proteínas, madeira, palhas, fibras têxteis, couro, borracha, perfumes, óleos, etc.” (Dufumier, 1986: 8).
- ⁷ Têm sido publicadas várias interpretações sobre a complexidade e a necessária conexão dos processos de distintas dimensões da realidade. Alguns desses aportes têm surgido na América Latina. Para uns, trata-se de um sistema adaptativo-complexo, sujeito a diferentes formas de determinação ligadas através de umas ‘interfaces hierárquicas’ (Samaja, 1996). Nós, de outra forma, trabalhamos a noção de determinação na perspectiva de uma reprodução social como um sistema multidimensional de contradições. Como dissemos antes, “não importa que partamos de sistemas conceituais algo distintos, o que indubitavelmente compartilhamos é a idéia do movimento dialético de unidade e hierarquia que entrelaça as dimensões da determinação [...]. Que Samaja trabalhe com a noção de sistemas, caracterize-os como adaptativos e utilize a noção de ‘interfase’ para ligar as dimensões da complexidade, e que nós utilizemos categorias como modos de reprodução social e espaços gerais de movimento dialético, particulares e singulares [as múltiplas dimensões da vida social], e usemos noções como subsunção e outras, nos aproxima em um mesmo programa de busca” (Breilh, 2006: 48).
- ⁸ Se multiplicarmos os 2.180 hectares de flores na zona do estudo pelo consumo médio de 950 metros cúbicos/hectare/mês, chegaremos ao resultado de que o

consumo de água para produção de flores é de mais de dois milhões de metros cúbicos/hectare/mês.

- ⁹ Sendo verdade que uma proporção importante de trabalhadores floricultores atua na agricultura familiar e se expõe a agrotóxicos no minifúndio, começam a se construir evidências de uma sobremorbidade ocasionada nas propriedades.

Referências

- ACOSTA, A. Algunos puntos cruciales del TLC. In: FORO EL TLC Y LA AGRICULTURA. Chorlavi: Sipae, Cesa, Ayuda para Acción, ago. 2004.
- BEST, J. Totality and the poststructuralist critique. In: KELLER, D. (Ed.) *Postmodernism/Jameson/Critique*. Washington: Maisonneuve Press, 1989.
- BOURDIEU, P. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- BRAVO, E. El control por Estados Unidos de la biodiversidad y sus implicaciones en el futuro de la agricultura. In: FORO EL TLC Y LA AGRICULTURA. Chorlavi: Sipae, Cesa, Ayuda para Acción, ago. 2004.
- BREILH, J. Derrota del conocimiento por la información. *Ciência e Saúde Coletiva*, 5(1): 99-114, 2000.
- BREILH, J. Producción científica intercultural, interdisciplinaridad y etica de la salud colectiva. *Revista Mestrado Transdisciplinar em Ciências da Saúde do Homem/UNIC*, 2004a.
- BREILH, J. Fundamentos teórico-metodológicos para sustentar una matriz para un modelo de investigación agraria. Quito: Ponencia a la Asamblea del Sipae, 2004b.
- BREILH, J. *Epidemiologia Crítica: ciência emancipadora e interculturalidade*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.
- BUNGE, M. *Teoría y Realidad*. 3.ed. Barcelona: Ariel, 1981.
- CASTELLS, M. *The Information Age: economy, society and culture*. Oxford: Blackwell Publishers, 1996.
- CENTRO DE ESTUDIOS Y ASESORÍA EN SALUD (CEAS). *Componente del Proyecto EcoSalud*. Quito: Ceas, 2003.
- DUFUMIER, M. *Las Políticas Agrarias*. Traducción del francés por Carine Malfait. Managua: Departamento de Desarrollo Agrario, Universidad Centroamericana, 1986.
- FLORES, R. Libre comercio y TLC: desafíos para el sector agropecuario. In: FORO EL TLC Y LA AGRICULTURA. Chorlavi: Sipae, Cesa, Ayuda para Acción, ago. 2004.
- FOUCAULT, M. *Las Palabras y las Cosas*. México: Siglo XXI, 1978.
- GAUDENZI, J. América Latina en la mira. Disponível em: <www.visionesalternativas.com/militarizacion/articulos/geoestrat/12.htm>. Acesso em: jun. 2008.

- GIARRACCA, N. *¿Una Nueva Ruralidad?* Prólogo. Buenos Aires: Clacso, 2001.
- HARDT, M. & NEGRI, A. *Empire*. Cambridge: Harvard University Press, 2000.
- HARVEY, D. *The New Imperialism*. Oxford: The Oxford University Press, 2003.
- HINKELAMMERT, F. *Los Derechos Humanos en la Globalización*. San José: DEI, 1997.
- HOUTART, F. *Mercado y Religión*. San José: DEI, 2003.
- INDEPENDENT SCIENCE PANEL. *The Case for a GM-Free Sustainable World*. Penang: Institute of Science in Society, 2003.
- KUHN, T. A. *Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1969.
- LATOUR, B. *Pandora's Hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge: Harvard University Press, 1999.
- LEFEBVRE, H. *The Production of Space*. Oxford: Blackwell, 1991.
- MATURANA, H. *La Objetividad: un argumento para obligar*. Bogotá: Dólmén Ediciones, 1998.
- McLAREN, P. *Multiculturalismo Crítico*. São Paulo: Cortez, 1997.
- MORIN, E. *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- SAMAJA, J. *Epistemología y Metodología: elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba, 1996.
- SANTOS, B. *Introdução a uma Ciência Pós-Moderna*. 4.ed. Porto: Ediciones Afrontamento, 1995.
- SANTOS, M. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel, 1985.
- SARAMAGO, J. *Ensayo sobre la Ceguera*. México: Alfaguara, 1998.
- SISTEMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA AGRARIA EN EL ECUADOR (SIPAE). *Programa de Investigación Inter-Institucional y Gestión Científico-Tecnológica en el Campo del Conocimiento Agrario*. Quito: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador, 2004.
- WALSH, C.; SCHIWY, F. & CASTRO-GÓMEZ, S. (Orgs.) *Indisciplinar las Ciencias Sociales*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Ediciones Abya-Yala, 2002.

Saúde é um direito universal e deveria ser um valor socioeconômico independente das desigualdades territoriais. No mundo atual, novas pesquisas evidenciam que o atendimento universalizado da população à saúde exige que os profissionais da área dominem e desenvolvam conhecimentos interdisciplinares das interações entre características geobiofísicas e socioeconômicas do território, a dinâmica e controle de diversos tipos de doença e a infraestrutura necessária para melhorar o acesso das populações aos serviços de saúde. Este livro aparece em momento oportuno ao reunir pesquisadores de várias áreas para discutir com seriedade e objetividade as complexas questões derivadas dessas interações. Seguramente fará parte da bibliografia de referência para os interessados na relação entre território e saúde. Os organizadores e os autores estão de parabéns pelo resultado final desta obra.

Maria Célia Nunes Coelho

Geógrafa, doutora em geografia pela Universidade de Syracuse.
Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

