

Os saberes ambientais e a governança das águas

Environmental knowledge and the governance of waters

Cláudio Bueno Guerra*

Resumo

Este artigo versa sobre as relações entre natureza, homem e ciência e chama a atenção para um tema estratégico na sociedade brasileira hoje: os recursos hídricos. Ele enfatiza a necessidade de repensarmos nossas vidas em relação à apropriação de nossos recursos naturais e é baseado em minha experiência profissional com recursos hídricos, nos últimos 20 anos, na região sudeste do Brasil. Nosso país não é somente um dos países mais ricos do mundo em águas, mas tem também inúmeras experiências negativas e positivas em relação a esse tema. O artigo conclui que é possível construir uma sociedade sustentável, na qual a equidade, a solidariedade e a justiça social seriam elementos comuns na vida diária. Entretanto, esse desafio somente será vencido com trabalho de décadas e contando com a participação efetiva de diferentes segmentos de nossa sociedade, e não apenas de governos. Nesse cenário, a mobilização social pelas águas desempenhará, certamente, um papel fundamental.

Palavras-chave: Meio ambiente; Conhecimento; Recursos hídricos; Apropriação dos recursos naturais; Empoderamento.

Abstract

This article is about a reflection on the relationship between nature, man and science, and emphasizes the importance of a rethink in our lives regards the appropriation of our natural resources. It is based on my own experiences with water resources in South-East Brazil and intends to call attention for an strategic subject in Brazilian society nowadays: waters resources. Brazil is not only one of the richest countries in the world in terms of water resources, but also has several negative and positive experiences on this matter. It concludes that is possible to build up a sustainable society, where equity, solidarity and social justice would be ordinary elements of our daily life. However, this challenge will only be achieved after decades of a struggle for life with an effective participation of different segments of our society and not only the governments. In this scenario, the social mobilization for waters, certainly, will play a key role.

Key words: Environment; Knowledge; Water resources; Appropriation of natural resources; Empowerment.

Artigo recebido em 1º de junho de 2009 e aprovado para publicação em 28 de outubro de 2009.

* Engenheiro graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais e mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental pelo Unesco IHE – Institute for Water Education (Delft, Holanda). Há quinze anos é consultor ambiental e trabalha na área de recursos hídricos para instituições como UFMG, ANA, Unicef e Unesco. Publicou diversos livros no Brasil e participou de várias conferências internacionais sobre este tema. E-mail: cbguerra@oi.com.br.

1 A ciência, a vida e os saberes ambientais

A exuberância do conhecimento científico vai, frequentemente, lado a lado, com uma total penúria de sabedoria. (ALVES, 2008)

O cartesianismo e a revolução científica do século XVIII instauraram o império da racionalidade e a supremacia da razão humana: o ser humano fez da natureza um objeto e buscou conquistá-la, controlá-la e dominá-la. Não cogitou de entender a natureza ou estudar a fundo sua grande complexidade. Considerou-a um objeto inanimado, que deveria ser explorado sem limites. O humano e a razão eram os donos da natureza, e não se imaginava que o homem poderia ser parte dela.

Hoje, a ciência se tornou um dos mais importantes pilares do capitalismo internacional. Numa sociedade globalizada e cada dia mais competitiva, a ciência e a tecnologia vêm sendo usadas, principalmente pelos países ricos, para controlar economicamente e dominar politicamente os países pobres e aqueles em desenvolvimento, como também para impor seus valores culturais e ideologias. Os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são estratégicos dentro dessa lógica. A informação e o conhecimento, as novas tecnologias, os materiais (cada dia apresentando novas características e vantagens), a mão de obra qualificada e a automação passaram a ser prioridades absolutas nos países ricos, especialmente naqueles membros do G7. Como consequência, a velocidade e o alcance das inovações tecnológicas estão nos levando a um aumento da produção, da produtividade, da qualidade e a uma competitividade jamais vista na história da humanidade.

Porém, ciência e tecnologia não são somente o combustível vital da produção de massa do capitalismo moderno, do consumo exacerbado, da competição esquizofrênica e da manipulação do poder do conhecimento, que separa povos e culturas. Elas endeusam a especialização, a fragmentação do conhecimento e claramente supervalorizam a parte em detrimento do todo. Essa fragmentação teve como consequência o isolamento dos “sábios”, que sempre carregavam consigo a certeza de terem a primazia do domínio do conhecimento, ou que se viam como detentores da verdade.

O geógrafo Milton Santos (2002, p. 79) chamou de “ideologia da globalização” esse enaltecimento do valor da competitividade, a adoção de um pensamento centrado na economia e na multiplicação do capital e não nas pessoas, a padronização da vida em nome da ciência e da tecnologia. Já o sociólogo alemão Robert Kurz diz que o *homo sapiens* se converteu em *homo*

economicus e passou a comercializar tudo. Essa ideologia ignora o debate intelectual, a crítica e a troca de idéias e de experiências: o ápice da vida é ficar rico e para isto as pessoas devem ter como prioridade as boas relações com os donos do poder e com o mercado.

O papel dos cientistas e dos especialistas é fundamental na sociedade moderna. Entretanto, o conhecimento técnico científico ainda é visto como uma verdade absoluta e inquestionável. Assim, os assuntos técnicos complexos devem ser deixados para os engenheiros, os assuntos de biodiversidade para os biólogos, a cartografia para os geógrafos, a complexa temática social para os sociólogos.

Vale lembrar que todo e qualquer cientista é, antes de tudo, um cidadão e sempre sua ciência se vincula a uma política. Inevitavelmente, embora alguns cientistas discordem, toda política condiciona uma ciência. Portanto, ciência e tecnologia não são neutras e não podem ser separadas da política. A tentativa de considerá-las como “apolíticas” é uma manipulação que visa esconder seu importante papel na manutenção do poder econômico, social e político no mundo de hoje, especialmente das grandes corporações transnacionais sediadas nos países do G7. Aqueles cientistas que se dizem neutros ou “apolíticos” estão, na verdade, se omitindo, camuflando ou reforçando esse cenário. A comunidade científica internacional já reconhece, há décadas, que o discurso científico é também ideológico e que a suposta neutralidade da ciência não passa de uma grande balela.

De acordo com Hissa (2008, p. 18), a crise da ciência moderna é também uma crise do conhecimento disciplinar, que enfrenta hoje – e também vai enfrentar no futuro – enormes desafios. Hissa afirma a necessidade de um diálogo aberto, nunca antes acontecido, entre as várias ciências e também entre elas e os saberes, sem que se descaracterize ou diminua a importância de cada disciplina.

A multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade provam que são vários os saberes e que estes ora se integram ou se aproximam, ora se afastam, em fronteiras que são muito vivas, dinâmicas e incontroláveis. Entretanto, há de se reconhecer que o poder disciplinar ainda é muito forte e está longe de perder o seu vigor. A interdisciplinaridade é uma busca, uma vez que objetiva alcançar uma nova maneira de produzir conhecimentos, reparti-los e integrá-los.

O orgulho da exuberância e primazia da ciência moderna levou-a a ignorar as formas de organização social e econômica tradicionais e principalmente o “saber popular”, o conhecimento das comunidades locais sobre temas como o clima, as plantas medicinais, os animais, os alimentos, a culinária, os rios. Esse conhecimento é de grande valia para as pessoas e para a vida, mas não tem

valor científico. Mas é o caso de se questionar a finalidade de uma ciência que não tem conexões e compromissos com a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Para quem ela seria feita?

São vários os saberes e precisamos estar abertos a todos eles para conhecermos melhor a vida. A ciência e os cientistas não controlam a vida, são apenas modestos componentes dela.

2 Meio ambiente, território e sentimento de pertencimento

Meio ambiente é um conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo, população ou comunidade e com os quais eles interagem, influenciando e sendo influenciados por eles. (LIMA E SILVA, 2002)

O meio ambiente que somos e em que vivemos carrega consigo complexas relações. O meio ambiente é o ar que respiramos, os alimentos que consumimos, são as filas nas repartições públicas, as cidades cinzentas, o trânsito ruim, o desemprego, as cachoeiras, a pobreza e a violência nas periferias, a fauna, a flora, a música, a corrupção, as chuvas e inundações, o sonho de um futuro melhor, o futebol no domingo, o céu estrelado, as festas populares... Precisamos ainda despende um enorme esforço para desnaturalizar o conceito de meio ambiente.

Verifica-se que a questão ambiental não pode ser reduzida ao campo específico das ciências da natureza ou das ciências humanas. Ela convoca diversos campos do saber, pois a questão ambiental, na verdade, diz respeito ao modo como a sociedade se relaciona com a natureza. Estão aí implicadas, portanto, as relações sociais e as complexas relações entre o mundo físico e o mundo orgânico. Nenhuma área de conhecimento específico tem competência, pois, para decidir sobre ela, embora muitos tenham com que contribuir. A não ser que se acredite que cabe aos técnicos e cientistas decidir sobre o devir da sociedade. Por aí se abre o caminho em direção ao totalitarismo que entende a razão técnico-científica como sendo a razão absoluta. A complexidade da questão ambiental decorre do fato de ela se inscrever na interface da sociedade com o seu outro, a natureza. A dificuldade em lidar com ela, nos marcos do pensamento herdado, é evidente: no mundo ocidental, a natureza e a sociedade são termos que se excluem. As ciências da natureza e as do homem vivem dois mundos à parte e, pior, sem comunicação. Não há como tratar a questão ambiental nesses marcos. Nas diversas regiões do conhecimento científico percebemos a inquietação que se manifesta no questionamento de seus fundamentos. Mais que a interdisciplinaridade se impõe uma atitude mais radical, no sentido de ir à raiz do problema: se impõe uma transdisciplinaridade. (GONÇALVES, 1989, p. 139-140)

Vale ressaltar que as relações sociais, os valores e vínculos acontecem e se estabelecem num determinado espaço e, como consequência, moldam e alteram o território e o meio ambiente, afetando os recursos naturais presentes. Esse espaço-território-meio ambiente funciona como um *locus* de convergência de saberes e de vivências, de experiências, de contradições, de conflitos e de possibilidades. “O território é o chão e as pessoas; a identidade e os fatos, o sentimento de pertencimento.” (SANTOS, 2002, p. 10)

Esse sentido de territorialidade descrito por Milton Santos é importante, pois liga o passado ao presente e ao futuro das pessoas. Santos chama atenção para a força da identidade coletiva, que envolve e forma vínculos com gerações que antecederam e que sucederão uma comunidade específica.

Friedmann (1992, p. 133) argumenta que o sentimento de pertencimento ao território onde vivemos e de afetividade por ele é muito importante por causa dos vínculos criados por nós em torno do meio ambiente que somos e em que vivemos. Nesse cenário, a base de memórias comuns e também a busca de um destino comum, de um futuro melhor, a cultura, as relações com os recursos naturais, a linha do tempo e o fato de ter seu nome e de seus antepassados inscritos na história do povo do lugar marcam indelevelmente as pessoas.

Aqui, cabe frisar que a história ambiental possibilita uma compreensão dos mecanismos sociais de exploração do trabalho humano e também da apropriação da natureza pelos homens, ao longo do tempo em determinado espaço. Assim, entender a jovem sociedade brasileira passa por compreender não só as relações entre os grupos sociais, mas também as relações entre eles e a natureza, suas lendas, tradições e culturas.

É curioso observar como o Brasil, reconhecido como um dos países mais ricos em biodiversidade do planeta, tem uma postura historicamente contraditória. Embora as cores e símbolos da nossa bandeira, bem como nosso hino nacional, reverenciem de maneira enfática os nossos recursos naturais, as dimensões sociais, econômicas, culturais, políticas e éticas da apropriação e uso dos recursos naturais vêm sendo secularmente ignoradas pela maioria da população e por nossos governantes.

O fenômeno da devastação ambiental foi um dos principais pilares do antigo sistema colonial português e elemento marcante na história do Brasil. Por isto se diz que o ecossistema da mata atlântica e o território da região Sudeste foram os maiores palcos da devastação ambiental do país. Os ciclos do pau-brasil, da cana de açúcar, do ouro, do café, dos minerais, das indústrias seguiram a lógica imediatista, utilitária, devastadora de nossos recursos naturais, ironicamente chamados de nossa natureza ou de “nossas riquezas”. Vale lembrar que a violência contra a natureza foi sempre acompanhada de um processo de violência contra as pessoas: os indígenas, os escravos, os pobres, as mulheres, as crianças, os trabalhadores. E assim acontece até hoje, ressaltadas as mudanças que ocorreram nas últimas décadas.

As águas, os minerais, a lenha e o carvão vegetal sempre foram as forças motrizes da economia e do processo de industrialização do país. O grande consumo de matérias-primas e de

energia contribuiu para que o Brasil se tornasse a 12^a economia do mundo. O cerrado se acaba e a Amazônia queima como se fosse uma grande fornalha.

Ao analisarmos o cenário mundial e o brasileiro em particular, vemos que não existe uma crise ambiental, existem crises sociais, políticas, éticas, culturais que desembocam no espaço e na natureza com consequências conhecidamente catastróficas. As questões socioambientais têm uma relação direta com o crescimento econômico, o desenvolvimento humano, a qualidade de vida e, principalmente, com a perspectiva de futuro.

3 Cultura e apropriação da natureza: o caso da água

Cultura é o conjunto de práticas produtoras de significações sobre as coisas do mundo e sobre os sujeitos. (DUARTE, 2005)

Todo homem é um ser essencialmente cultural, um produtor de cultura. Assim, os índios brasileiros na Amazônia, os esquimós, os chineses, os moradores do interior de Minas Gerais e os líbios, no norte da África, têm língua, moradia, alimentação, relações sociais, meios de transporte, etc. Vivendo em diferentes regiões do planeta, cada sociedade é parte integrante da natureza, depende dela para sua sobrevivência e possui maneiras bastante peculiares de lidar com ela.

A cultura é o fazer das pessoas no seu dia a dia, aquilo que elas aprendem, aquilo que dá sentido a suas vidas, os sentimentos, as alegrias, as tristezas, os motivos de orgulho. Provavelmente por essa razão, cada pessoa tem um conceito particular de natureza.

A maneira de percebermos a natureza e de nos relacionarmos com ela está intimamente relacionada com a cultura. Cada sociedade estabelece sua forma peculiar de ver, de entender a natureza e de se relacionar com ela, o que nos traz uma multiplicidade de leituras do mundo. Aquilo que é considerado um valor importante ou sagrado numa sociedade pode ser visto como inaceitável noutra.

O fenômeno da idealização da natureza é recente, principalmente na era moderna, e não deixa de ser uma criação cultural. Pressionado diariamente nas grandes metrópoles por fatores de tensão como a violência urbana, o trânsito ruim, a poluição atmosférica, sonora e visual, o homem moderno “foge” para o campo, para ir ao encontro da mãe natureza.

Mas ainda hoje se verifica a existência de um enorme conflito na relação entre homem e natureza, isto é, entre cultura, ciência, saberes e natureza. Depois de domar e dominar a natureza, o homem percebeu que precisava também compreendê-la e, para isso, utilizou-se da filosofia, das

ciências e da política. Porém, devido à grande diferença entre a lógica do homem e a lógica da natureza, persiste até hoje a dúvida: é para compreender a natureza ou explicá-la?

O capital (e sua multiplicação) tem sido o principal elemento da lógica do homem moderno: em função dele surgiram a apropriação indevida e as agressões à natureza e a outros homens e seres vivos. Nesse cenário, o Estado, o mercado e as entidades representativas da sociedade civil têm percepções, interesses e papéis bastante distintos.

Nas relações entre sociedade e natureza, existe uma prevalência dos interesses econômicos imediatos sobre os valores e as preocupações com a continuidade da vida. A natureza é a base provedora dos elementos básicos da produção e o capitalismo moderno está alicerçado na sua mercantilização (petróleo, ouro, grãos, água, medicamentos a partir de plantas medicinais, geração de energia, entre outros).

Entretanto, é preciso reconhecer que o antropocentrismo predatório é uma prática milenar. A ocupação e a modernização da Europa foram assentadas na completa devastação dos recursos naturais. A China, um país de cultura milenar, vive hoje uma crise socioambiental sem precedentes na sua história, entrelaçada com outros aspectos importantes como a economia, a política, relações internacionais e o modelo de desenvolvimento.

Nesse contexto, percebe-se a grande importância da posse ou do controle sobre o uso do território, uma vez que ele é o *locus* das riquezas, a fonte física de provisão e de estoques de recursos naturais. Muito provavelmente surgiu daí o conceito de natureza como “capital natural”. Valorizar a importância e a funcionalidade da conservação da natureza (recursos naturais) interessa ao capitalismo apenas na medida em que isto serve para ele preservar o elemento de sustentação do seu processo de acumulação.

Não teriam as grandes mineradoras de pedir uma “licença social” às comunidades, ao povo do lugar e à sua história, para se apropriarem das riquezas do subsolo, mudarem completamente sua paisagem, afetarem seus recursos hídricos e até bloquearem o acesso a algumas fontes de água? Não teriam que pedir licença para alterar rotas e caminhos seculares, reduzirem significativamente sua biodiversidade, alterar sua economia e vida cultural, embora trazendo benefícios econômicos para elas?

O fato de as empresas terem obtido uma licença ambiental ou uma certificação internacional não lhes dá o direito de se apropriarem de lugares coletivos (espaços públicos, territórios) e também de fatos da vida social, de tradições e simbolismos das comunidades locais ou até de uma “mobilidade” territorial, que é a liberdade de ir e vir.

Por outro lado, cresce a cada dia o chamado “ambientalismo empresarial emergente”. Seu discurso de modernização está assentado nos Programas de Responsabilidade Social (PRS) e numa estratégia de *marketing* criativa e inteligente. Sua fala é moderna, mas a prática é antiga, salvo brilhantes exceções. Esse “ambientalismo virtual” acredita que tais programas são perfeitos, embora não sofram nenhum tipo de avaliação por qualquer instituição com um mínimo de credibilidade. A ética e a sustentabilidade se tornaram palavras fáceis e banais nos relatórios sociais dos PRS.

Há que se reconhecer que o sistema de certificação internacional é um instrumento interessante. Entretanto, ele foi criado pelo mercado e visa, prioritariamente, a resolver todas as dificuldades enfrentadas pelos grandes grupos transnacionais. A certificação é capaz de mitigar exatamente tudo, mas ela não resolve tudo, apenas atenua. O que se espera é que esses programas de sustentabilidade das empresas estejam assentados na vida real, e não no virtual, e que suas ações socioambientais sejam proporcionais aos seus exitosos resultados financeiros.

Território, recursos naturais e poder econômico e político estão intimamente relacionados. É preciso conhecê-los melhor e conhecer também suas complexas relações. Segundo o relatório do Painel Internacional de Mudanças Climáticas (IPCC), a concentração de CO² na atmosfera terrestre, em 2007, foi a maior nos últimos 650 mil anos. Se por um lado, os Estados Unidos contribuem com quase 40% desse total, é importante também lembrar que, juntos, os países emergentes que formam o Bric (Brasil, Rússia, China e Índia) já contribuem com 50%.

O Brasil é o 5º país no *ranking* dos produtores dos gases do efeito estufa, lançando cerca de 1 bilhão de toneladas de CO² na atmosfera, a maioria proveniente de queima de florestas. Projeções confiáveis mostram que, mantido o ritmo atual de desmatamento, no ano de 2050, restarão apenas 50% da floresta amazônica.

4 A água nossa de cada dia

Uma das situações mais emblemáticas no mundo de hoje é a das águas, particularmente no Brasil, um dos países mais ricos em água doce disponível no planeta.

A água é considerada um elemento estratégico para o desenvolvimento econômico e social, como também para a manutenção da vida no planeta. Entretanto, dados oficiais da ONU, de 2005, mostravam que cerca de 1 bilhão de pessoas não têm acesso a ela e 2,5 bilhões não têm saneamento básico. Hoje, o consumo de água está crescendo três vezes mais do que a taxa de crescimento populacional no mundo atual.

A cada dois anos, com o apoio do Banco Mundial, o Conselho Mundial da Água (CMA) e a ONU organizam os fóruns mundiais das águas, que estão sempre discutindo duas questões estratégicas que dizem respeito principalmente aos países pobres e em desenvolvimento: a ineficiência das administrações governamentais e a corrupção no uso de vultosos recursos financeiros, tomados como empréstimos aos organismos internacionais.

Segundo o Banco Mundial, conceder empréstimos para se investir em assistência técnica e transferência de tecnologias não é suficiente para promover o desenvolvimento social e humano numa região ou país. Conhecimento e novas tecnologias precisam ser acompanhados de uma vontade política, traduzida em políticas públicas na área de educação e de participação das comunidades locais, com a prática da descentralização e transparência no processo de tomada de decisões, como também do planejamento e do orçamento participativo.

Nesses fóruns mundiais, duas linhas mestras têm sido sistematicamente defendidas para solucionar a crise mundial da água: a privatização dos serviços já instalados e pesados investimentos em infraestrutura (projetos, consultoria, obras para a construção de barragens, estações de tratamento de água e esgotos, redes de distribuição de água e coletora de esgotos, sistemas de drenagem urbana, venda de equipamentos, manutenção, assistência técnica, entre outros).

A rigor, a privatização da água não é apenas uma mudança das regras do jogo. Com ela, modificam-se também as responsabilidades e prioridades na utilização de um recurso e serviço essenciais à vida desta e das próximas gerações. Nesse cenário, de um lado, temos o Estado fraco e ineficiente e, de outro, grupos privados fortes, com grande interesse na privatização. Com a privatização, tais grupos não só se apropriam dos recursos hídricos (que são de todos), mas estabelecem estratégias e fixam tarifas de acordo com sua conveniência e interesses financeiros imediatos. Na prática, as “forças de mercado”, com o apoio da União, impedem que os governos estaduais e municipais promovam e protejam o interesse público. Reconhece-se que a maioria desses governos não vêm cumprindo o seu papel e que suas empresas (salvo algumas exceções) primam pela ineficiência administrativa e por altos níveis de perdas e desperdício de água.

É importante lembrar que, nos últimos anos, o FMI vem forçando a privatização da água ou a completa recuperação dos custos operacionais das empresas de saneamento já instaladas em dezenas de países, principalmente os africanos, isto é, aqueles mais pobres e endividados. A boa relação desses países com o FMI é fundamental, pois os capacita a receber outros créditos e investimentos internacionais de instituições coirmãs, como, por exemplo, o Banco Mundial, que está exigindo

medidas de ajustamento dos governos recebedores de seus empréstimos, visando à redução dos níveis de pobreza da sua população.

Entretanto, ao invés de contribuir para a redução da pobreza, a privatização e as recuperações de custos operacionais das empresas já estão tornando a água menos acessível e mais cara para as comunidades de baixa renda, que compõem a maioria da população dos países pobres e daqueles em desenvolvimento. Um círculo vicioso se instala: as mulheres e crianças pobres, que sustentam as atividades domésticas diárias, precisam trabalhar mais duro para conseguir pagar a conta de água ou caminhar mais para consegui-la gratuitamente.

Uma análise mais cuidadosa mostra que a crise mundial da água é motivada muito mais pela má administração dos recursos hídricos do que pela escassez da água, principalmente para o consumo humano. A fome existe no mundo não porque falem alimentos, mas porque centenas de milhões de pessoas são tão pobres que não têm dinheiro para comprá-los. O mesmo acontece com a escassez de água. Cerca de 70% da água doce disponível no mundo vem sendo usada para a agricultura e irrigação. Se houvesse uma redução no desperdício de água na irrigação, sobraria mais água para a população carente dela, se esta fosse uma prioridade das administrações públicas.

A crise da água é essencialmente política e institucional. Para resolvê-la, os governos precisam fazer mais investimentos em infraestrutura e reformas estruturais na administração atual das empresas de água e saneamento. Entretanto, os interesses e prioridades da maioria da população se contrapõem aos dos grandes grupos econômicos, que sempre fazem alianças com os governos e saem vencedores no final.

5 Águas do Brasil

Embora o Brasil abrigue cerca de 10% a 12 % de toda a água doce disponível do planeta, estamos administrando muito mal esse recurso natural finito. Temos uma rede hidrográfica das mais abundantes do planeta, mas, há séculos, vivemos a cultura da abundância das águas em certas regiões, e paradoxalmente convivemos com o drama da escassez em várias outras, não apenas no semiárido nordestino. Regiões metropolitanas como São Paulo e Recife, por exemplo, enfrentam rotineiramente o racionamento de água, especialmente no período mais seco do ano.

A questão da água tem dois enfoques: o da quantidade e o da qualidade. A mesma água de um rio serve à indústria, à agricultura e pecuária, ao abastecimento humano de uma cidade, à pesca, ao lazer, à navegação, mas funciona também como receptora dos esgotos e rejeitos dessas diversas atividades econômicas. Este é o chamado “uso múltiplo da água”: ela serve, ao mesmo tempo, a

diferentes usos e usuários. Os conflitos de interesses econômicos e sociais no uso de uma mesma água por diferentes consumidores (pequenos, médios e grandes) são inevitáveis e, por essa razão, os especialistas dizem que administrar recursos hídricos é administrar conflitos de interesses.

Nas três últimas décadas do século XX, o crescimento econômico do país, a ampliação do seu parque industrial e dos projetos de irrigação, o crescimento populacional e a consolidação das grandes metrópoles provocaram uma grande ampliação na demanda pela água. A população brasileira dobrou em apenas 35 anos, o que gerou um aumento significativo no consumo de água. A população rural, tradicionalmente dependente da água da mina ou da cisterna, migrou para os centros urbanos, fator que contribuiu muito para o aumento do consumo de água residencial. Por outro lado, à medida que as pessoas ascenderam na pirâmide social e passaram a consumir mais cereais, carnes, bebidas, laticínios, elas passaram também a consumir, indiretamente, mais água, muito usada na produção de alimentos.

Ao se traçar um paralelo entre disponibilidade de água, distribuição da população e atividades econômicas, duas observações merecem destaque:

- ✓ A ocupação do território brasileiro não guarda relação com a disponibilidade hídrica. Na região Sudeste vive quase a metade da população, mas a disponibilidade de água é pequena (6%), ao passo que no Norte, a mais abundante em águas (70%), vivem apenas 7% da população. Na região Nordeste vivem 28% dos brasileiros, mas a disponibilidade de água é de apenas 3%;
- ✓ O maior consumo de água no Brasil se verifica na irrigação (56%), seguido pelo consumo humano urbano e rural (27%), pelo consumo da indústria (12%) e pelo consumo animal (5%).

Um aspecto importante a ressaltar é que tais atividades não só consomem a água, em quantidades muito diferentes: todas jogam nos cursos d'água seus esgotos e rejeitos, cujos efeitos danosos variam em função da quantidade e da sua capacidade poluidora. Assim, a produção de suínos, que não consome muita água, polui quase 100 vezes mais que nosso esgoto doméstico urbano. Outro exemplo é a indústria de laticínios, que, além de consumir muita água, tem a carga orgânica de seus rejeitos poluindo 40 vezes mais que o esgoto doméstico. No setor industrial, os grandes projetos de mineração são os maiores consumidores de água e de energia elétrica (o que, no caso, brasileiro, via de regra, significa também consumo de água) e também geram diferentes formas e fontes de poluição.

Dados oficiais do governo brasileiro mostram que cerca de 51% da água consumida pela população brasileira vêm dos rios e que 85% dos esgotos produzidos por ela são lançados *in natura* nesses mesmos cursos d'água. Tal realidade parece justificar o fato de que 67% dos casos de internação hospitalar no Brasil estejam relacionados com doenças veiculadas pela água. Segundo a ONU, para cada US\$1,0 investido hoje na prevenção e no saneamento básico, vamos economizar US\$4,0 no atendimento do serviço de saúde pública no futuro.

O cenário preocupante das águas brasileiras se encaixa perfeitamente no quadro da realidade internacional mencionado anteriormente. Em pleno século XXI, cerca de 40 milhões de brasileiros não têm acesso a água potável e quase 80 milhões não têm suas residências ligadas à rede coletora de esgoto. Outro aspecto preocupante são as perdas de água nas redes de distribuição, desde a captação até o uso final nas residências e indústrias. A média brasileira é da ordem de 40 %, o que é considerado um índice muito elevado.

A falta de informação e de mobilização da sociedade civil e a tendência marcante de privatização no setor da água e saneamento são preocupantes no Brasil. Em nome da tecnologia, da modernização e da redução dos gastos públicos, o setor privado – o maior poluidor de nossos recursos hídricos – poderá apropriar-se deles, estabelecer estratégias e fixar tarifas de acordo com sua conveniência: o que é de todos pode passar a ser apenas de alguns.

A Constituição Federal do Brasil (1988) estabeleceu que todos os corpos d'água são de domínio público. Desde 1997, temos uma Lei Federal das Águas, que criou um novo modelo de gestão dos recursos hídricos no país. Porém, ele só terá sucesso se todos os segmentos sociais envolvidos (órgãos públicos, empresas, os diversos usuários da água, entidades da sociedade civil, entre outros) se integrarem num dos princípios da lei: a gestão compartilhada das águas, cujo instrumento básico é a negociação social. A partir da Lei das Águas, surgiu a importante figura do Comitê de Bacia Hidrográfica ou “Parlamento das Águas”, com atribuição legal de administrar, de forma democrática e descentralizada, as águas num determinado território.

Água é um assunto sério demais para ser tratado apenas por engenheiros e tecnocratas do serviço público. Os desafios no setor hídrico, num país continental como o Brasil, são muitos e se encontram em várias frentes: política, econômica, social, cultural, educacional e até ética. Temos o domínio da tecnologia na área de água e saneamento, mas é preciso mudar mentalidades, valores, atitudes e procedimentos para que possamos administrar racionalmente esse bem público, do qual todos dependem. A tarefa não é fácil, e cabe não apenas aos governos, mas a toda a sociedade e, certamente, envolverá várias gerações.

6 Transposição das águas do Rio São Francisco: para quê e para quem?

Embora os rios sejam vitais para nossa economia, desenvolvimento e qualidade de vida, poucos percebem sua importância histórica, econômica, social e ambiental. Eles são testemunhas vivas da história dos povos e desempenharam papel fundamental no processo de ocupação do Brasil, especialmente na província de Minas Gerais. Os bandeirantes não só extraíam deles o precioso ouro, mas os tinham como referência nos seus deslocamentos e na fundação de povoados.

Os rios beneficiam as pessoas no campo e na cidade: alimentam indústrias, usinas hidrelétricas, companhias de água e o comércio; favorecem os agricultores e os pescadores. Entretanto, poucos sabem que a maior parte da água consumida pela população brasileira vem dos rios e que neles estamos lançando, *in natura*, quase todos os nossos esgotos domésticos e rejeitos industriais. Além disso, as intervenções e as agressões a seu leito e a suas águas são as mais diversas e estapafúrdias.

Santos (2002) frisa que um rio não é apenas um curso d'água ou um traço azul no mapa. Ele é um ser vivo complexo, que não só faz ligação entre as várias regiões e as pessoas dentro da sua bacia hidrográfica, de seu território. Ele é uma referência e fonte de matéria-prima para os agricultores, o comércio, as grandes indústrias, as usinas hidroelétricas, os governos.

O sociólogo Sérgio Buarque de Holanda foi um dos primeiros historiadores a expressar o conceito de que os rios são natureza e cultura. Ele chamou a atenção para os usos desses cursos d'água, para as relações homem-natureza, para as interferências humanas no rio e o cotidiano que se desdobrava ao seu redor. A partir daí, passou-se a perceber melhor que os rios não eram apenas as estradas das águas, eles eram um caudal de cultura, pois viajam também no meio das populações locais e de suas histórias. São belas e muito variadas as manifestações culturais do povo ribeirinho, desde as festas populares, o folclore, a música, o artesanato, até uma tradição secular de cozinha. O rio não só fornece o peixe, ele está presente em tudo, todo dia.

O conceito moderno de rio abrange, portanto, a interação dinâmica entre terra, gente, trabalho, desenvolvimento, memória e cultura. Ele não é apenas um elemento físico: é um elo de integração social e cultural. Depois de domados e até nomeados, os rios deixavam de ser elementos brutos da natureza e se incorporavam a um contexto cultural. Assim, eles contribuíram para a construção de uma identidade regional, rica de significados e valores. Os significados simbólicos dos rios são expressões do imaginário popular, daí a sua importância. Os rios brasileiros são, portanto, um patrimônio natural, histórico e cultural de nosso país.

Hoje, nossos rios refletem a imagem de nossa sociedade: imediatismo, descaso e falta de compromisso com as próximas gerações. Os grandes empreendimentos agroindustriais se veem não apenas como vetores do crescimento econômico e do progresso, mas também se julgam no direito de fazerem todas as intervenções físicas que julgarem necessárias. Um exemplo disso é a apropriação dos rios pelos grandes sistemas de irrigação, barragens, minerações. Assim, nossos rios passaram a ter “donos” e a sofrer enorme pressão, em nome da necessidade de se produzir energia elétrica, grãos, minerais, para manter um determinado nível de crescimento econômico. Os rios ficaram à mercê das variações e instabilidades do mercado e das ameaças de “apagões”.

A moderna legislação ambiental brasileira e o novo modelo de gerenciamento de nossos recursos hídricos não estão conseguindo ainda praticar a gestão compartilhada das águas, conforme preconiza a Lei Federal nº 9.433, de 1997 (Lei das Águas). O processo é lento.

O caso mais emblemático em nosso país é o projeto de transposição das águas do Rio São Francisco. Tal projeto chama atenção não só por sua lógica inconsequente, como também por ignorar a grande importância econômica, histórica, ambiental e cultural deste que é considerado o Rio da Unidade Nacional: um rio-país, abrangendo em seu território sete estados e uma população de 16 milhões de habitantes, distribuída em 504 municípios; um rio de 2.700 km de extensão e de ligações fortíssimas com a população brasileira.

O projeto de transposição é muito complexo e envolve questões geográficas, econômicas, políticas, sociais, ambientais, jurídicas e éticas. O que o governo federal fez foi passar a idéia de que finalmente a população nordestina seria contemplada com água farta. Assim, o Rio São Francisco ficou sujeito às variações e instabilidades do jogo político, ao mesmo tempo que os sujeitos que vão alterar sua trajetória e história milenar não são conhecidos, muito menos suas responsabilidades.

O governo federal fez *marketing* com o desenvolvimento regional do Vale do São Francisco e ignorou o fato de que sua estrutura econômica, social e política é a principal causadora do atraso e da miséria no semiárido brasileiro. Ele não se preocupou em articular e integrar suas ações através de um pacto político com os sete governos estaduais e mais de 500 prefeituras municipais envolvidas nessa questão. O projeto não foi discutido com ninguém, veio “de cima para baixo” numa postura extremamente autoritária do Ministro da Integração Nacional, que ignorou até mesmo a decisão do foro mais técnico e democrático dessa matéria: o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, que se posicionou contra a transposição.

O projeto não combaterá a injustiça social, a água não chegará à área mais carente do semiárido e não beneficiará as famílias sertanejas que ali vivem. A obra é muito interessante para

firmas projetistas e empreiteiras, e principalmente para os grandes irrigadores da região. Por essas razões, os profissionais de ciência e de consciência como aqueles da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), da CNBB e de boa parte das igrejas cristãs se posicionaram contra a transposição e a favor da revitalização do rio. Revitalizar é preciso e urgente, hoje e sempre, pelo nosso rio, nosso povo e nosso país.

Conclusão

Reapropriação da natureza e “empoderamento”: o futuro a partir da valorização do saber e do fazer coletivos

Apropriar-se dos nossos recursos naturais (águas, biodiversidade, minerais) e usá-los de forma racional e eficiente é um grande desafio para esta e para as próximas gerações. A existência de uma continuada degradação ambiental e os conflitos socioeconômicos e ambientais ameaçam a sustentabilidade e a vida na terra. Por isso, é tão importante uma mobilização social de forma organizada e contínua, numa atmosfera de colaboração de pessoas e de instituições, na defesa da vida, nas mais diversas situações. O que está em jogo é o nosso futuro, lembrando que o Brasil é hoje um dos mais importantes *global players*, por sua força econômica e por sua base de recursos naturais.

Mas os problemas socioambientais são inúmeros e diversificados: as secas prolongadas, as inundações, a mortandade de peixes, o assoreamento dos córregos e rios, os acidentes ambientais, o clima desregulado, a poluição das fontes de água para o abastecimento humano, a falta de saneamento básico e seus reflexos na saúde da população pobre. Por outro lado, a exploração, pelos grandes grupos transnacionais, das riquezas do subsolo – petróleo, minério de ferro, urânio, níquel, ouro, bauxita, quartzo – continua acontecendo em níveis e com lucros inimagináveis. As questões cruciais a serem colocadas hoje aos cidadãos do mundo ou para a sociedade regional num determinado país, estado, município ou comunidade são:

- ✓ Quem é dono do patrimônio natural que nos abriga, do qual dependemos para nossa sobrevivência e para o nosso futuro?
- ✓ Que tipo de desenvolvimento está ocorrendo e quem se beneficia dele?
- ✓ Quem se apropria dos recursos naturais, especialmente as águas, e controla seus usos?

Friedmann (1992, p. 31) fornece uma fundamentação teórica interessante para um enfoque alternativo de desenvolvimento, baseado no conceito de *empowerment*, cuja tradução em português

seria “empoderamento”. Nele, as pessoas devem ser consideradas prioritariamente como sujeitos de sua própria história e devem buscar construir o seu próprio caminho, seu modelo de desenvolvimento, a partir de sua realidade. “O enfoque do empoderamento, que é fundamental para o desenvolvimento alternativo, prioriza a autonomia das comunidades organizadas, sua autossuficiência, a democracia participativa e as experiências de aprendizado social” (FRIEDMANN, 1992, p. 31).

O “empoderamento” é uma alternativa que abrange a possibilidade e a esperança de um desenvolvimento efetivo, real, de melhoria das condições de vida da população e ao mesmo tempo é dependente de uma relação mais equilibrada com o patrimônio natural, no qual estamos inseridos e do qual somos parte integrante, e não dominante. Ele é a base da prática de um modelo de desenvolvimento alternativo, buscando a construção do futuro a partir de mudanças na realidade regional, na valorização do saber local e do fazer coletivo.

As mudanças só acontecem se forem planejadas, com estratégias bem definidas e num horizonte de tempo. Nesse modelo, o importante é planejar *com* as pessoas em vez de planejar *para* as pessoas. Ou seja, planejar de forma participativa, ouvindo conselhos municipais, associações, sindicatos, comitês de bacias, organizações públicas e privadas, e trabalhando de forma racional e equilibrada na utilização dos recursos naturais. É inútil falar em desenvolvimento se não houver uma gestão socioambiental madura, profissional e democrático-participativa. De outra forma, o patrimônio natural continuará nas mãos de poucos em detrimento dos milhares que precisam dele.

Entretanto, Friedmann alerta que é praticamente impossível levar à frente essa alternativa ignorando a presença e o papel do Estado. Ele argumenta que o desenvolvimento alternativo precisa ser facilitado e apoiado pelo Estado, mas o seu centro de gravidade deve continuar na comunidade: as necessidades e os interesses da comunidade são prioritários.

Ninguém defende aquilo que desconhece, portanto a educação, a capacitação e a mobilização social são elementos estratégicos para garantir a participação das comunidades no longo processo de construção de seu próprio futuro. A atmosfera de colaboração entre os vários atores e instituições cria possibilidades de aprendizado mútuo, numa vigorosa mistura de troca de experiências e de lições na direção da construção de um desenvolvimento alternativo real e efetivo, e que vai melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Mas existem várias barreiras e limitações que se colocam à frente da participação das comunidades, em diferentes áreas (educacional, econômica, política, institucional). A falta de

educação e informação é a primeira a ser mencionada devido a sua influência estratégica e a suas relações com muitas outras.

O engajamento das comunidades com a tarefa de governar e cuidar de seus próprios problemas é extremamente importante, mas não o suficiente para mudar suas realidades. Elas encontram outras dificuldades no relacionamento com os governos e com o setor privado. As administrações governamentais, nos seus diferentes níveis, têm a responsabilidade de administrar e resolver os problemas, bem como de mediar os conflitos socioambientais, mas geralmente estão procurando resultados rápidos, visibilidade e estão sempre ansiosas para provar que suas ideias e planos são melhores que os das gestões anteriores. O que se observa é o *business as usual* (que poderia ser traduzido como o “esquema de sempre”), no qual uma aliança entre as administrações públicas e as forças do mercado preservam não exatamente o meio ambiente, mas sim o interesse particular dos grandes grupos econômicos, utilizando para isto fortes argumentos como a criação de milhares de empregos e geração de riquezas. Outro ponto é a moderna legislação ambiental em muitos países em desenvolvimento e a falta de fiscalização e controle, normalmente devida à falta de vontade política.

A gestão racional e equilibrada dos recursos naturais é fundamental para o futuro da comunidade. O caso da água é um bom exemplo, uma vez que ela se tornou uma questão social da maior relevância e por isso requer o envolvimento e o cuidado de todos. “Os problemas de água e saneamento no mundo de hoje não são mais de natureza técnica e sim de natureza política e educacional.” (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Agenda 21, 1996, p. 534).

A falta ou a escassez de água podem acabar com uma comunidade. Entretanto, governantes, empresários, cidadãos e as instituições necessitam de educação, informações, capacitação e habilidades para que possam atuar nessa questão de forma objetiva, planejada e eficaz hoje e no futuro.

Duas linhas de mobilização social precisam ser construídas de forma continuada:

1) a valorização do saber local, do fazer coletivo, do cuidar daquilo que é nosso, em especial dos recursos naturais;

2) a expressão e a valorização do sentimento de pertencimento a determinada comunidade, pois ele é capaz de unir pessoas e instituições, organizá-las e somar esforços na defesa da vida.

A governança das águas

O processo de mudanças passa, necessariamente, pela integração e pelo somatório de esforços entre os vários atores sociais nas áreas pública, privada ou comunitária. Trata-se de um processo demorado, que, certamente, encontrará vários obstáculos, em especial o conflito de interesses econômicos entre os atores sociais. Infelizmente, grande parte da população, principalmente nos países pobres e em desenvolvimento, ainda tem uma postura passiva, aceitando tudo sem questionamento, sempre pedindo e esperando que o governo faça tudo para ela ou que uma grande empresa adote uma postura paternalista de fazer doações significativas e resolver seus problemas.

A proposta da *governança das águas* estimula as iniciativas de bases locais ao mesmo tempo que motiva os vários atores nas comunidades ou na região a se estruturarem cada vez mais, se equiparem, planejando suas ações para atender às novas exigências e requisitos legais e sociais trazidos pela questão socioambiental. A *governança das águas* se contrapõe ao sentido de que somente o governo é que deve tomar conta das águas.

Os atores locais precisam ser reconhecidos também como “produtores de conhecimento”, e não apenas as universidades e seus cientistas. O conhecimento popular pode ser agregado ao conhecimento científico. Aos dados quantitativos podem ser adicionados dados qualitativos e subjetivos, que somente vão contribuir para que a pesquisa científica se realize em bases mais realistas. Esse conhecimento precisa ser incorporado aos programas de desenvolvimento e à gestão dos recursos naturais. As estratégias e planos de ação precisam necessariamente estar centradas nas pessoas e contar com a sua participação. Porém, uma maior participação dos atores locais depende de informação e de uma maior integração entre eles.

Na questão da água, por exemplo, é preciso equilibrar o “enfoque técnico” com o “enfoque comunitário”, o que depende muito da postura e atuação dos técnicos, gestores, engenheiros, das lideranças locais e das autoridades governamentais, bem como da integração entre eles. A governança das águas cria a possibilidade de se ampliar esta metodologia para a governança dos recursos naturais (florestas, solos, fauna, flora, minerais, entre outros).

Os membros das comunidades devem ser desafiados e estimulados a usar sua criatividade para identificar problemas e possíveis soluções e agir numa atmosfera de colaboração institucional, embora as contradições e conflitos sempre estejam presentes. Tão importante quanto a infraestrutura, são as capacidades e habilidades de indivíduos, organizações e instituições.

A capacitação foi definida pela Unesco (2007) como “a habilidade das pessoas de entender, planejar e agir”. Uma maior organização de indivíduos e instituições leva ao fortalecimento da

sociedade local, uma vez que eles se tornam capazes de fazer uma leitura com profundidade do cenário regional das águas e do saneamento, entendendo melhor seus problemas e buscando ações estratégicas para solucioná-los. Portanto, é necessário um envolvimento de toda a sociedade e uma postura propositiva por parte de diversos segmentos, desde engenheiros das empresas até professores, lideranças comunitárias, gestores públicos, empresários, produtores rurais, técnicos dos vários órgãos públicos (educação, saúde, agricultura, etc.), veículos de comunicação, e não apenas por parte da população pobre. O esforço de organização, mobilização e capacitação de milhares de indivíduos e dezenas de instituições é fundamental para o desenvolvimento de processo de mudanças.

Os argumentos mencionados acima mostram a necessidade urgente de se trabalhar com a educação para a água e para a mudança de comportamentos e atitudes em relação aos nossos recursos naturais. “Construir a capacitação de homens, mulheres para resolver os problemas locais é um aspecto fundamental no sentido de implantar uma gestão ambiental efetiva.” (IRC, 1995).

O conceito e a prática de “empoderamento” reforçam a idéia da utopia de que é possível a construção de uma sociedade sustentável, em que a justiça social, a solidariedade e a gestão ambiental equilibrada e equitativa sejam elementos rotineiros de nosso cotidiano.

Referências

ALAERTIS, G. J. *et al.* **Water sector capacity building**: concepts and instruments. Delft: Unesco-IHE- WB-UNDP, 1996.

BRUNDTLAND, G. H. (Ed.). **Nosso futuro comum**: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Oxford University Press, 1987.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992. Rio de Janeiro. **Agenda 21**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2002.

DRUMOND, J. A. **Por que estudar a história ambiental no Brasil?** Belo Horizonte: UFMG, 2002.

DUARTE, R. H. **História e natureza**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FREITAS, M. A. V. de (Org.). **O Estado das águas no Brasil**. Brasília: Aneel/SIH, 1999.

FRIEDMANN, John. **Empowerment: the politics of alternative development**. Blackwell, Cambridge, 1992.

FRIEDMANN, John. **Planning in the public domain: from knowledge to actions**. Princeton: Princeton Press, 1987.

GONÇALVES, C. Walter Porto. 2. ed. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1990.

GUERRA, C. B. **Environmental impacts on the Piracicaba river basin: a case study in Brazil**. 1992. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Institute for Water Education, Holanda, Delft.

GUERRA, C. B. **Impactos ambientais na bacia do Rio Piracicaba**. Belo Horizonte: F.M.V. Editora Gráfica, 1993.

HENDERSON, Hazel. **Além da globalização**. São Paulo: Cultrix, 2003.

HISSA, C. E.V. **A mobilidade das fronteiras**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

HISSA, C. E.V. **Saberes ambientais: desafios para o conhecimento interdisciplinar**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

INTERNATIONAL WATER AND SANITATION CENTER. **Water and sanitation for all: a world priority**. The Hague: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment of the Netherlands Government, 1995.

LIMA E SILVA, Pedro Paulo de, et al. **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais**. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico**. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

PAULA, J. A *et al.* **Biodiversidade, população e economia: uma região de mata atlântica**. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

PRADO JÚNIOR, C. **História econômica do Brasil**. 12. ed. São Paulo: Brasiliense, 1970.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras, 1999.

SANTOS, Milton. **O país distorcido: o Brasil, a globalização e a cidadania**. São Paulo: Publifolha, 2002.

TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio ambiente no século XXI**. Rio de Janeiro: Contexto, 2003.

TRUDGILL, S. **Barriers to a better environment**. London: Belhaven, 1990.

UNESCO. **Relatório mundial sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos: water for people, water for life**. Paris: Unesco, 2003.

UNESCO. **Recommendations of the Unesco International Symposium: water for a changing world**. Delft: Unesco, 2007.

VIOLA, Eduardo J. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, José A. (Org.). **Ecologia & política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, IUPERJ, 1987.