

Edições UNESCO Brasil

**A ÉTICA DO USO DA ÁGUA DOCE:
UM LEVANTAMENTO**

Lord Selborne



Título original da obra: The Ethics of Freshwater Use: A Survey

O autor é responsável pela escolha e pela apresentação dos fatos contidos nesta publicação e pelas opiniões aqui expressas, que não são necessariamente as da UNESCO e não comprometem a Organização. As designações empregadas e a apresentação do material não implicam a expressão de qualquer opinião que seja, por parte da UNESCO, no que diz respeito ao status legal de qualquer país, território, cidade ou área, ou de suas autoridades, ou no que diz respeito à delimitação de suas fronteiras ou de seus limites.

**A ÉTICA DO USO DA ÁGUA DOCE:
UM LEVANTAMENTO**

Lord Selborne*

* Presidente da Subcomissão sobre a Ética da Água Doce da COMEST.

Cadernos UNESCO Brasil

Série Meio Ambiente

Volume 3

Conselho Editorial

Jorge Werthein

Maria Dulce Almeida Borges

Célio da Cunha

Comitê para a Área de Ciências e Meio Ambiente

Celso Salatino Schenkel

Bernardo Marcelo Brummer

Ary Mergulhão Junior

Tradução: Sérgio Guarish Bath

Revisão: Roberto Patrocínio

Assistente Editorial: Larissa Vieira Leite

Projeto gráfico: Edson Fogaça

© UNESCO, 2001

Selborne, Lord

A Ética do Uso da Água Doce: um levantamento. – Brasília :

UNESCO, 2001.

80p.

ISBN: 85-87853-36-8

1. Recursos hídricos II. UNESCO III. Título.

CDD 551



Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

Representação no Brasil

SAS, Quadra 5 Bloco H, Lote 6

Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar

70070-914 – Brasília – DF – Brasil

Tel.: (55 61) 321-3525

Fax: (55 61) 322-4261

E-mail: UHBRZ@unesco.org

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| Apresentação | 9 |
| Resumo | 11 |
| Abstract | 13 |
| Prefácio | 15 |
| Introdução | 17 |
| A água como problema ético | 23 |
| O consumo da água | 31 |
| Agricultura e segurança alimentar | 31 |
| Indústria | 35 |
| A água subterrânea | 39 |
| A proteção da água | 45 |
| Ecologia | 45 |
| A saúde e o saneamento básico | 50 |
| Os perigos e desastres naturais | 53 |
| A distribuição da água | 57 |
| A administração | 57 |
| A cooperação internacional | 62 |
| Princípios diretivos | 67 |
| A água como problema ético | 67 |
| O consumo da água | 68 |
| Agricultura e segurança alimentar | 68 |
| Indústria | 69 |
| A água subterrânea | 70 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| A proteção da água | 71 |
| Ecologia | 71 |
| A saúde e o saneamento básico | 71 |
| Os perigos e desastres naturais | 72 |
| A distribuição da água..... | 72 |
| A administração..... | 72 |
| A cooperação internacional..... | 74 |
| Olhando para o futuro | 75 |

APRESENTAÇÃO

A utilização dos recursos de água doce é fonte de numerosos problemas, cuja resolução necessita uma profunda reflexão ética.

A água é desperdiçada; seu uso indisciplinado expõe terras frágeis à desertificação; sua disponibilidade e qualidade são determinantes para a qualidade de vida e da estabilidade da sociedade do século XXI.

A questão é saber se o planeta pode suportar o ritmo atual de exploração dos recursos de água doce. É preciso ressaltar a questão da equidade de acesso aos recursos hídricos, bem como a salubridade destes recursos que são, freqüentemente, vítimas de diversas formas de poluição, tanto em países de pouca oferta quanto naqueles abundantes em água.

A água, fonte de vida, é igualmente um recurso de valor econômico e uso coletivo, que deve ser gerido de maneira a não provocar conflitos ou desequilíbrios entre países ou dentro de um mesmo país.

A UNESCO considera que a reflexão ética é parte indissociável ao desenvolvimento de formas de gestão sustentável dos recursos hídricos.

Jorge Werthein
Diretor da UNESCO no Brasil

RESUMO

Esta é a tradução para o português de *The ethics of freshwater use: a survey*, de Lord Selborne, o presidente da Subcomissão sobre a Ética da Água Doce da COMEST¹.

O autor começa planteando a base para uma ética do uso da água doce. O campo da Ética é essencial a assuntos de uso de recursos hídricos porque os problemas de água do mundo são relacionados principalmente à má distribuição de água e de conhecimento e recursos ligados a ela, não a quantidades absolutas. Portanto, a meta desta discussão deve ser guiar o desenvolvimento por um caminho sustentável e equitativo.

São discutidos os vários usos de água levando em conta as questões éticas que eles levantam. Não pode haver uma distribuição ética de água se não são consideradas as necessidades de todas as partes. Para alcançar isto, a solidariedade na distribuição de recursos hídricos deve ser um princípio norteador. Igualmente, os benefícios de uma determinada distribuição de água devem ser pesados contra os custos sociais e econômicos.

Em seguida, são examinadas as razões éticas para proteger a água. Para tanto, elas são subdivididas em ecológicas, de saúde e saneamento, e perigos e desastres naturais. Demonstra-se que estas demandas por água não estão em conflito com o uso econômico, na realidade, elas aumentam a eficiência desse uso.

Em um capítulo à parte, são apresentados os princípios norteadores para todos estes assuntos, de modo a fornecer uma referência clara para discussão.

O capítulo final trata do futuro e de como a orientação ética do uso de recursos de água doce procederá. São apresentados possíveis papéis para a UNESCO e a COMEST nesta orientação.

¹ COMEST é a Comissão Mundial sobre a Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico.

ABSTRACT

This is the Portuguese translation of Lord Selborne's The Ethics of Freshwater Use: a Survey. Lord Selborne is the chairperson of COMEST's¹ sub-commission on the Ethics of Fresh Water.

The author begins by laying the groundwork for an ethic of the use of freshwater. The field of Ethics is essential to matters of freshwater use because the world's water problems are mainly related to poor distribution of water, knowledge and resources, not to absolute quantities. Therefore, the goal of this discussion should be to guide sustainable and equitable development.

The various uses of water are discussed in light of the ethical questions that they raise. There can be no ethical distribution of water if the needs of all stakeholders are not considered. In order to achieve this, solidarity in the distribution of water resources must be a guiding principle. Likewise, the benefits of a certain allocation of water must be weighed against the social, as well as economic, costs.

Subsequently, the ethical reasons for protecting water are examined. For this purpose, they are subdivided into ecological, health and sanitation, and natural hazards and disasters. It is shown that these demands for water do not conflict with economic human use, rather, they increase the effectiveness of those uses.

The guiding principles for all these matters are presented in a separate chapter, to provide a clear reference for discussion.

The final chapter looks to the future and to how the ethical orientation of the use of freshwater resources will proceed. Possible roles for UNESCO and COMEST in this orientation are presented.

¹ COMEST is The World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology, convened by UNESCO in 1997.

PREFÁCIO

Antes de mais nada podemos nos espantar com um fato: embora a sobrevivência da nossa espécie dependa da água, só recentemente a Humanidade começou a refletir sobre a evolução e o destino da água no mundo. Como explicar que essa percepção não tenha chegado ao nível da nossa consciência – pelo menos no que se refere às pessoas mais responsáveis pelas decisões importantes – ao mesmo tempo em que um bilhão e meio de pessoas ainda não têm acesso à água potável?

“Água, água em toda parte,
E todas as pranchas se contraíram;
Água, água em toda parte,
E nem uma gota para beber.”*

No seu poema “A Rima do Antigo Marinheiro”, Coleridge resume com grande beleza a natureza vital da água doce, exprimindo com intensidade a agonia da sede vivida em um navio detido em calmaria, que a abundância da água do mar torna ainda mais insuportável.

Essa necessidade, ao lado da distribuição irregular dos recursos hídricos pela superfície do globo, explica os conflitos, que chegam a tornar-se sangrentos, em que desde tempos imemoriais os homens se têm envolvido para ganhar acesso à água. Um comentarista erudito da Bíblia mostrou que a descrição que ela faz dos vários conflitos ocorridos na região se ajusta precisamente ao que conhecemos sobre a geografia da água no Oriente Médio dos nossos dias.

* No original: “Water, water, every where, / And all the boards did shrink; / Water, water, every where, / Nor any drop to drink.”.

Será a água o pomo da discórdia das guerras do século 21? Muitas Cassandras contemporâneas lembram que há motivos para prever esses conflitos inevitáveis. Haverá alguma forma de evitá-los? E por que não poderíamos tentar fazer com que essa disputa sobre a água seja justamente uma força de mobilização para provocar um esforço cooperativo destinado a unir os recursos de inovação da Humanidade?

Nossa memória da água pode não ter limites, mas o mesmo não acontece com o seu suprimento, que é indispensável mas não eterno. E se, como disse o poeta Paul Claudel, a água é o nosso “*appareil à regarder le temps*” – instrumento para ver o tempo –, a época moderna lhe inflige um duro castigo (uso abusivo, poluição, etc.).

Portanto, é mais do que urgente criar um *ethos* comum contra a crescente escassez e vulnerabilidade da água, pedra angular da capacidade que têm os seres humanos de sobrepor ao egoísmo do privilégio a consciência da responsabilidade coletiva das gerações que se sucedem, para responder ao apelo dos jovens participantes do Segundo Fórum Mundial da Água: “Somos idealistas, e esse idealismo inspira a nossa visão: a visão de um futuro melhor, quando todos tenham acesso à água pura. Ajudem-nos a tornar isso uma realidade (...)”.

Que sejamos inspirados por um pouco de sabedoria na nossa busca por princípios éticos comuns a serem adotados nessa área. Inspirados, por exemplo, por Lao Tsé:

“A água pode agir sem o peixe.
Mas o peixe não pode agir sem a água.”
(*Tao-te Ching*, XXXIV)

Vigdís Finnbogadóttir

INTRODUÇÃO

“A terra é uma só, mas o mundo não. Todos dependemos de uma biosfera para sustentar nossas vidas. No entanto, cada comunidade, cada país luta pela sua sobrevivência e prosperidade, dando pouca atenção ao impacto que tem sobre os outros.”¹

Essas palavras, extraídas do pioneiro Relatório Brundtland, são tão verdadeiras hoje como há treze anos. Seu contexto foi o conceito de desenvolvimento sustentável, um afastamento radical das noções anteriores, e que, nas palavras da Senhora Gro Harlem Brundtland, Presidente da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, propôs a idéia do “desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem prejudicar a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades”. Assim, os tradicionais parâmetros econômicos, materiais e tecnológicos precisavam ser vistos agora sob uma nova luz – com a atitude de partilhar, cuidar, poupar e conservar. Em outras palavras, dentro de um contexto ético fora do qual todos os esforços feitos seriam efêmeros, parciais e fragmentados.

Como todos os movimentos que marcaram uma época, o do “desenvolvimento sustentável” começou com idéias sobre quais eram, como têm sido e como deveriam ser as relações entre as pessoas. Essas idéias, não menos do que a própria substância da ética, são os princípios morais que incorporam as concepções, os interesses e os ideais que dão origem à conduta humana e ao sistema de valores em que ela se baseia. O reconhecimento de que nenhum setor da sociedade está isento de valores ou é imune às considerações éticas tornou-se o fundamento de qualquer exame crítico do modo como vivemos hoje.

¹ *Our Common Future*, Relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Oxford University Press, 1987, pág. 27.

Em nenhum aspecto isso é mais evidente do que no prodigioso progresso da ciência e da tecnologia, seguramente um dos fatores mais importantes que modelam a história da nossa época. Porque o mundo que conhecemos é um resultado direto desse progresso, e seu impacto em todos os aspectos da nossa existência – econômico, social e espiritual – é profundo e irreversível. Além disso, a sua complexidade cada vez mais coloca opções sociais fundamentais nas mãos de uns poucos, dotados de conhecimento tecnológico, desafiando princípios adquiridos duramente através do debate e da participação do público. Para continuarmos a perseguir a meta de um desenvolvimento sustentável e equitativo, será vital compreender as implicações desse fenômeno e aprender a encarar as decisões práticas e sociais não como temas puramente técnicos e exclusivos dos especialistas, mas como parte de todo um conjunto de preocupações humanas.

Essa percepção estava no centro da iniciativa tomada pela UNESCO em 1997 no sentido de “promover a reflexão ética, multidisciplinar e multicultural a respeito de certas situações que poderiam constituir um risco para a sociedade, devido aos progressos da ciência e da tecnologia, criando a Comissão Mundial sobre a Ética da Tecnologia e do Conhecimento Científico”.² A Comissão, conhecida pela sigla COMEST (do seu nome em inglês *World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology*), devia ser um foro de reflexão, recebendo o mandato de formular princípios que pudessem proporcionar às pessoas com responsabilidade decisória em áreas sensíveis critérios que ultrapassassem os aspectos puramente econômicos ou científicos. A Comissão teria um papel a desempenhar na proposição de diretrizes e em termos de liderança moral, contribuindo para o trabalho dos cientistas incumbidos de definir os temas para a UNESCO e debatendo as suas conclusões,

² Resolução 29C/13.2 da 29ª Sessão da Conferência Geral da UNESCO, outubro-novembro de 1997.

de modo a sugerir um prognóstico com base no qual a comunidade global pudesse atuar. Mais importante ainda, a COMEST procuraria motivar os cientistas acrescentando uma dimensão ética à sua liberdade intelectual.

Em janeiro de 1998, o Diretor-Geral da UNESCO designou para presidir a COMEST Sua Excelência a Senhora Vigdís Finnbogadóttir, Presidente da República da Islândia (1980-1996). Para promover seus objetivos, a Comissão instalou três Grupos de Trabalho, um dos quais devia examinar as questões éticas relativas ao uso dos recursos de água doce. O Senhor Ramon Llamas, Professor do Departamento de Geodinâmica da Universidade Complutense, de Madrid, foi designado Coordenador do Grupo.

Durante a Primeira Sessão da COMEST (Oslo, Noruega, abril de 1999), foram tratados vários temas importantes. No campo dos recursos de água doce, a COMEST devia instituir um certo número de princípios éticos e diretrizes baseadas em informações científicas fundamentadas, e levando em conta os conflitos de interesse que pudessem existir. Devia ter um papel primordial o antigo conhecimento sobre a administração e conservação da água dentro do ecossistema, confrontado ocasionalmente com opções tecnológicas – muitas vezes a um custo elevado – com base nos princípios da precaução, responsabilidade e transparência.

O Grupo de Trabalho sobre a Ética do Uso dos Recursos de Água Doce era uma equipe intercultural e interdisciplinar. Ao longo das suas quatro reuniões (Paris, 28 de outubro de 1998; Paris, 10 de janeiro de 1999; Oslo, 26 de abril de 1999; e Almeria, Espanha, 31 de julho e 1º de agosto de 1999) o Grupo examinou a ética da administração dos vários usos da água; a segurança da água e dos alimentos; a água, a saúde e o saneamento; a água e os desastres naturais; o processo decisório e a administração da água; a água e a ecologia; o papel especial das mulheres na utilização da água; a história da água e a ética social mais ampla; os desafios da tecnologia e os padrões profissionais; temas especiais relacionados com o uso

intensivo que se vem fazendo recentemente da água do subsolo nos países áridos; a água e os conflitos; e os elementos para uma nova ética da água. Foi preparado um resumo executivo refletindo esse trabalho.

Criou-se uma Subcomissão sobre a Ética da Água Doce da COMEST, composta de membros da Comissão sob a presidência de Lord Selborne (do Reino Unido), a qual se reuniu pela primeira vez em Assuan, no Egito, em outubro de 1999. Presidida pela Senhora Suzanne Mubarak, Vice-Presidente da COMEST, a reunião contou com a presença de expertos e representantes qualificados do setor industrial interessado na distribuição e no uso dos recursos de água doce. O debate focalizou algumas questões éticas fundamentais, explorando vários caminhos para ampliar a cooperação internacional no campo da coleta de dados e da pesquisa hidrológica.

O presente levantamento se vale assim de um acervo rico e variado de debates e de documentação,³ para proporcionar ao leitor uma visão geral das áreas práticas de preocupação, de modo a possibilitar uma ênfase apropriada nas atitudes éticas relevantes.

O objetivo é ajudar a criar uma base de confiança, justiça e equidade para toda a comunidade das nações a respeito da disponibilidade e do acesso aos recursos de água doce, pois, como observou o Diretor-Geral da UNESCO, Senhor Koichiro Matsuura, na sua Mensagem do Dia Mundial da Água de 2000, “o desafio que enfrentamos ... é o de pôr em movimento uma dinâmica que faça deste século o século da segurança hídrica mundial. Há muito tempo se vem atribuindo à água pouca importância na agenda das políticas

³ Atas da Primeira Sessão da COMEST (Oslo, abril de 1999), de quatro reuniões do Grupo de Trabalho, onze apresentações por membros do Grupo de Trabalho e expertos convidados, o Sumário Executivo do Grupo de Trabalho, da reunião da Subcomissão da COMEST sobre a Ética da Água Doce (Assuan, novembro de 1999), nove apresentações por participantes da reunião de Assuan.

públicas; ela só aparece em termos de desastre, de escassez, poluição ou como uma fonte potencial de conflito. Precisamos adotar uma abordagem construtiva com relação à água: ela é um recurso compartilhado essencial; deve ser tratada como a prioridade mais importante por todas as comunidades, desde as locais à mundial. Há uma verdade fundamental que gostaria de enfatizar ... o suprimento de água não cessa quando ela provém do poço da sabedoria humana”.

A ÁGUA COMO PROBLEMA ÉTICO

“A arte e a prática do acesso à água doce e da sua distribuição equitativa para todos, no século 21, como um direito humano fundamental e uma obrigação internacional, é a matriz de todas as questões éticas relacionadas com todos os recursos transnacionais de natureza finita.”⁴

A água, o símbolo comum da humanidade, respeitada e valorizada em todas as religiões e culturas, tornou-se também um símbolo da equidade social, pois a crise da água é sobretudo de distribuição, conhecimento e recursos, e não de escassez absoluta. Assim, a maior parte das decisões relativas aos recursos hídricos implicam problemas de acesso e privação. Portanto, precisamos compreender quais os princípios éticos comuns que podem ser aceitos como aplicáveis em todas as situações geográficas, em todas as fases do desenvolvimento econômico e em qualquer ocasião. E precisamos reconhecer também que para implementar esses princípios éticos pode haver e haverá diferentes estratégias e métodos adequados a situações distintas. No entanto, é preciso que haja em todo o mundo uma coerência dos princípios éticos que fundamentam essas políticas.

Embora todos precisemos de água, isso não nos dá o direito de acesso a toda a água que quisermos utilizar. É preciso que a sociedade comece garantindo em primeiro lugar uma priorização adequada do acesso à água, que permita atender às necessidades essenciais da humanidade, assim como dos nossos ecossistemas. Depois disso, é inteiramente apropriado que, se disponível, a água seja destinada ao nosso uso, mas não há razão para que o seu custo não seja plenamente reembolsado pela sociedade. Os sistemas de irrigação agrícola são os maiores usuários da água, e deveriam garantir a plena recuperação do custo envolvido, mesmo quando os subsídios agrícolas representem um componente desse pagamento.

⁴ Sr. Thomas R. Odhiambo, ex-Presidente da Academia Africana de Ciências e Vice-Presidente da COMEST, no seu discurso de encerramento da Primeira Sessão da COMEST (Oslo, abril de 1999).

Assim, os princípios éticos exigem a adoção de uma política de preços apropriada, assim como clareza e responsabilidade perante a comunidade interessada mais ampla. O contexto regulatório precisa refletir os interesses dessa comunidade, que pode ser identificada como local, regional, nacional ou internacional. Obviamente haverá problemas se o contexto regulatório se desenvolver dentro de limites administrativos e não dos limites hídricos naturais, e a melhor prática reconhecerá as realidades das áreas de captação de água.

Devemos estar atentos às referências técnicas para a solução desses problemas, mas é também necessário desenvolver e mobilizar novas tecnologias para conservar, captar, transportar, reciclar e salvaguardar nossos recursos aquíferos. Precisamos garantir que, uma vez desenvolvidos com êxito essas práticas e sistemas inovadores, eles se difundam amplamente, e que o processo participatório possa avaliar a sua relevância para a aplicação em outras áreas.

A reação à maior parte dos problemas relacionados com a água será muito diferente de região para região, exigindo um equilíbrio entre vários usos e entre soluções tecnológicas e tradicionais. No entanto, entre as partes interessadas, que podem influenciar a administração regional, estão poderosas empresas internacionais, cuja agenda precisa ser ajustada para servir as necessidades da região, em lugar de dominá-la. A informação é essencial: mais dados sobre a água, melhor uso desses dados e o acesso público a eles são imperativos éticos. Isso é especialmente verdadeiro no relativo à antecipação e alívio das secas e enchentes, que matam mais pessoas e implicam custos maiores do que os de quaisquer outros cataclismas naturais. A informação impede que esses perigos da natureza se transformem em grandes desastres. Se os conflitos sobre a água podem gerar violência, a história da administração dos recursos hídricos registra ainda mais freqüentemente a instituição de uma ética comunitária de caráter prático, abrangendo os aspectos público e privado e tornando

necessário um novo sentido da ética da água no nível pessoal e social. A maior parte da superfície terrestre foi construída e reconstruída, e hoje a necessidade fundamental que sentem os responsáveis pela administração da água é de uma ética com base ecológica, e não só de preservação.

O controle da água é controle da vida e das condições de vida. Nas duas últimas décadas várias conferências internacionais importantes postularam a necessidade de que se adote um compromisso ético com respeito ao suprimento das necessidades básicas de água da humanidade: Mar del Plata, em 1977; a Conferência sobre a Água e o Meio Ambiente, em Dublin; a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro, em 1992; a avaliação dos recursos de água doce do mundo, de 1997, patrocinada pelas Nações Unidas; e outras mais. Cada vez mais são encontrados vínculos, em todo o mundo, entre a política de água e a ética. Por exemplo: a nova Constituição da África do Sul associa diretamente a disponibilidade de água à dignidade humana, quando afirma que a falta de garantia do acesso à água e aos serviços sanitários tem um impacto significativo no direito à dignidade e no direito à vida. Com efeito, desafios recentes à abordagem tradicional de engenharia no tocante à administração dos recursos hídricos ganharam proeminência primordialmente devido aos apelos éticos e morais, normalmente motivados por valores ecológicos ou ambientais.

A estatística mundial sobre a água está se tornando familiar. Segundo o Conselho de Suprimento de Água e Serviços Sanitários, cerca de 1,4 bilhão de pessoas (25% da população mundial) ainda não têm acesso ao fornecimento regular de água, e 2,9 bilhões (50-60% da população mundial) têm falta de serviços sanitários básicos. Estimativas do Banco Mundial mostram que nos países em desenvolvimento os gastos correntes com água e saneamento é de aproximadamente \$28 bilhões por ano; com base na abordagem atual, as estimativas dos fundos adicionais necessários, feitas por várias organizações internacionais, se situam entre 9 e 24 bilhões de dólares por ano. Os custos implicados em não gastar esse dinheiro são reais

mas ocultos, e representam cerca de três vezes esse montante, só em termos de saúde e doença. No mundo em desenvolvimento, 90% das doenças estão relacionadas com a qualidade da água. A declaração coletiva das agências das Nações Unidas, por ocasião do Dia Mundial da Água (22 de março) de 1999, afirmava que o montante de recursos dos doadores necessários para levar água saudável e recursos sanitários de baixo custo àqueles necessitados nos próximos oito a dez anos era equivalente ao dinheiro gasto na América do Norte e na Europa com alimentos preparados para animais de estimação.

Os debates sobre a administração dos recursos hídricos refletem debates mais amplos sobre a ética social, relacionando-se com o que muitos consideram princípios éticos universais – por exemplo, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, das Nações Unidas, de 1948, e a proclamação da Conferência das Nações Unidas sobre a Água, de 1977, segundo a qual “todos os povos ... têm direito ao livre acesso à água potável em quantidades e de qualidade iguais às das suas necessidades básicas”. Esses princípios podem ser aplicados diretamente ao tema da água, e são assim resumidos:

- o princípio da dignidade humana, pois não há vida sem água, e àqueles a quem se nega a água nega-se a vida;
- o princípio da participação, pois todos os indivíduos, especialmente os pobres, precisam estar envolvidos no planejamento e na administração da água; e na promoção desse processo se reconhece o papel do gênero e da pobreza;
- o princípio da solidariedade, pois a água confronta os seres humanos com a interdependência a montante e a jusante, e as propostas correntes de uma administração integrada dos recursos hidráulicos podem ser vistas como uma consequência direta dessa consciência;
- o princípio da igualdade humana, entendido como a concessão a todas as pessoas do que lhes é devido, e que descreve perfeitamente os desafios atuais da administração das bacias fluviais;

- o princípio do bem comum, pois, segundo a definição aceita por quase todos, a água é um bem comum, e se não for administrada adequadamente a dignidade e o potencial humanos ficam reduzidos para todos, e são negados a alguns;
- o princípio da economia, que ensina o respeito pela criação e o uso prudente, e não uma reverência extremada pela natureza; com efeito, boa parte da administração hídrica diz respeito ao encontro de um equilíbrio ético entre o uso, a mudança e a preservação da nossa terra e dos recursos hidráulicos.

O estímulo aos investimentos de capital, e a sua obtenção, para resolver esses problemas é agora um desafio ético, assim como político. O custo de construir e administrar o funcionamento de uma infra-estrutura de fornecimento de água é tão elevado que muitos países em desenvolvimento não têm condições de financiar adequadamente o fornecimento de água para boa parte da sua população. Cada vez mais o capital terá que vir de fontes privadas, assim como do setor público tradicional, o que levanta problemas éticos sérios, tais como a transparência e o acesso do público às informações, a compatibilidade com os valores e crenças básicas sobre a propriedade dos recursos naturais e os direitos sobre eles, a adequação e efetividade das estruturas de regulamentação, etc. Juntamente com a privatização, e diante da crescente escassez na disponibilidade de água pura, alguns países já optaram pela criação de um mercado para a água. Nesses casos, pergunta-se qual deve ser o sistema efetivo de atribuição de preço à água que assegure tanto a sua disponibilidade a todos os segmentos da sociedade como a conservação desse recurso finito. Seria o caso de presumir, por exemplo, que a indústria deveria receber mais água simplesmente porque a experiência de alguns países mostra que esse uso da água gera mais de sessenta vezes o valor da mesma quantidade de água empregada na irrigação agrícola?

Claramente existem fatores conflitantes que tornam difícil formular princípios éticos de caráter universal. Haverá sempre tensões originadas pelas demandas legítimas em favor do

desenvolvimento, a conservação e a preservação do ambiente, os lucros dos acionistas (num mundo dominado pelo mercado), assim como demandas por parte da corrupção e da ignorância dos responsáveis pelas decisões políticas, pelo nacionalismo... a lista é longa. As condições locais específicas também desempenham um papel. Por exemplo, a geografia: nos países áridos, com pouca água disponível, a preparação das lavouras e a utilização excessiva da terra, agravada pelo represamento dos rios e a irrigação, muitas vezes têm como resultado a salinização. Nos países tropicais, com pouco solo superficial nas florestas úmidas, a extração de madeira resulta na lixiviação do solo e na inundação e poluição do oceano, com a redução dos recursos pesqueiros e a conseqüente dependência da assistência estrangeira para alimentar a população. Nas terras baixas com precipitação intensa, a recuperação das regiões alagadas para uso agrícola resulta em solos aerados, com redução da bauxita e a liberação de íons de alumínio, que depois de um breve período se tornam tóxicos para as plantas, e eventualmente inutilizam o solo. À medida que projetos de engenharia hidráulica são realizados em escala maciça, as indústrias nascentes podem intensificar a poluição da água. A irrigação é responsável pela terça parte dos alimentos que consumimos, utilizando cerca de uma sexta parte da nossa terra; no entanto, à medida que cresce a população e a demanda de alimentos, diminui a extensão *per capita* da terra irrigada, e a infraestrutura da irrigação se degrada, deixando as comunidades vulneráveis à insegurança alimentar. Nas palavras de um comentarista: “Tudo isso se resume em uma única questão: a quem pertence a água, se é que ela pertence a alguém? ... Quando tentamos aplicar nosso conceito de propriedade a um recurso cuja própria natureza contraria essa idéia, temos uma receita para o conflito”.⁵

Não obstante, o inter-relacionamento entre esses conflitos projeta luz sobre onde podemos começar a identificar certos temas éticos que não podem ser recusados. Em primeiro lugar, a ética de

⁵ Philip Ball, *H2O: A Biography of Water*, Londres, Weidenfeld & Nicolson, 1999.

que precisamos deveria ser construída sobre um sentido de propósito compartilhado, em harmonia com a natureza. Em segundo lugar, a ética precisa basear-se em um equilíbrio entre os valores humanos tradicionais a respeito da conservação e o emprego de novos progressos tecnológicos. Poucas vezes só um desses elementos, atuando isoladamente, deu resultados apreciáveis, e já é tempo de não lançarmos um contra o outro. Em terceiro lugar, mesmo na nossa era de tecnologia avançada, a ética da água deveria buscar uma nova harmonia entre o sagrado e o utilitário, entre o racional e o emocional. Os administradores dos recursos hídricos precisam compreender a sabedoria contida na simbologia tradicional, religiosa e secular, e nos rituais em torno da água.

Hoje, a nossa tecnologia afirma que se cooperarmos a água que existe é suficiente. Um dos elementos mais importantes dessa cooperação é algo que os especialistas em negociação chamam de “valores superordenados” – os que ultrapassam as vantagens utilitárias imediatas, e que as partes em competição podem aceitar. Retomar o sentido do sagrado na água, inquestionavelmente um valor superordenado, é uma forma de elevar o nível do debate; portanto, é relevante para a capacidade de administrar o conflito e chegar a um entendimento. Esse equilíbrio não é novo: é o que os seres humanos vêm fazendo ao longo da história, aprendendo constantemente a lidar com as incertezas do ambiente. Falar sobre esse equilíbrio significa apreciar o valor intrínseco e profundo da água, que não é captado pelas transações do cálculo utilitário tradicional. Significa reconhecer que a água não é só um meio para atingir outros fins, mas é essencial como um fim em si mesma.

O CONSUMO DA ÁGUA

“A rã não bebe toda a água do tanque onde mora.”
(Provérbio indígena norte-americano)

Agricultura e segurança alimentar

Desde a década de 1940 o mundo tem lutado com o problema da segurança alimentar, considerada como um direito humano. A conferência sobre a alimentação de 1943, em Hot Springs, nos Estados Unidos, que contou com a presença de representantes de 44 governos aliados, tratou da agricultura e da questão dos sistemas alimentares de modo geral, propondo o conceito de segurança alimentar como um direito humano. Os participantes acreditavam na intervenção dos governos para garantir um padrão de vida mínimo fundamental a todos os cidadãos, e para desenvolver sistemas agrícolas nacionais diversificados, orientados para os agricultores, de modo a pôr em prática o direito à alimentação. Não obstante, nunca se efetivou a vontade política necessária para implementar essas propostas. Contudo, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, afirma o direito à alimentação, e o Acordo Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966, obriga os Estados a tomar providências para “melhorar as medidas de produção, conservação e distribuição dos alimentos, usando plenamente o conhecimento científico e tecnológico e desenvolvendo ou reformando os sistemas agrários”. Em 1974, a Cúpula Mundial sobre a Alimentação adotou como meta a erradicação da fome no mundo dentro de uma década, e em 1996 considerou intolerável que mais de oitocentos milhões de pessoas em todo o mundo, e particularmente nos países em desenvolvimento, não tivessem alimentos suficientes para atender às suas necessidades básicas. A Cúpula Mundial garantiu a vontade política e o compromisso dos Estados para alcançar a segurança alimentar para todos – isto é, o acesso a uma alimentação segura, nutritiva e adequada, que preenchesse as necessidades nutritivas e as preferências alimentares exigidas para uma vida saudável e ativa.

A agricultura produz a maior parte dos alimentos consumidos pela humanidade. Simplesmente não há outra solução para o nosso futuro senão continuar a cultivar o planeta, e a usar plantas e animais como alimento. No entanto, a agricultura é também o maior consumidor de água doce, sendo responsável por cerca de três quartos do consumo mundial. Se a população aumentar em 65% nos próximos cinquenta anos, como é virtualmente certo, cerca de 70% dos habitantes deste planeta enfrentarão deficiências no suprimento de água, e 16% deles não terão água bastante para produzir sua alimentação básica. O necessário aumento da produção de alimentos não poderá ser alcançado sem uma maior produtividade na terra existente e com a água disponível.

A água para a agricultura provém diretamente das chuvas, que recompõem a umidade do solo, ou é gerada artificialmente, por meio da irrigação. Um pouco mais de 60% da produção global de alimentos é atribuído à chuva, e quase 40% à agricultura irrigada. Aperfeiçoar a eficiência do uso da água na irrigação é tecnicamente possível, e também necessário; esse aperfeiçoamento teria que levar em conta os problemas de encharcamento e salinização, causados normalmente pelo uso excessivo de água e por sistemas de drenagem mal projetados. É também tecnicamente possível aumentar a eficiência na utilização da água da chuva mas, como os recursos renováveis de água são limitados, o resultado poderia ser um menor escoamento, e portanto menor disponibilidade de água a jusante.

Segundo os especialistas, a demanda urbana e industrial em rápido crescimento nos países em desenvolvimento precisará ser atendida cada vez mais transferindo-se água da irrigação agrícola, e essa redistribuição da água poderia determinar a capacidade que tem o mundo de se alimentar. Mas isso poderia resultar em grande aumento dos preços dos principais cereais, com um impacto negativo sobre os países de baixa renda. Seria necessário instituir medidas para aliviar esse efeito mediante a determinação dos direitos de uso da água, com a transferência de uma quantidade pequena de um grande número de sistemas de irrigação, promovendo a eficiência

no uso da água irrigada, assim como medidas de conservação, com o reinvestimento dos ganhos do comércio nas comunidades rurais e a compensação adequada dos vendedores e das terceiras partes afetadas por tais mudanças.

Em termos estritamente econômicos, a agricultura é considerada de modo geral um consumidor de água de pouco valor relativo, pois outros consumidores podem acrescentar mais valor à água utilizada, atuando com maior eficiência na remoção da pobreza e no aumento da riqueza, o que levanta a seguinte questão: “Poderá a prática da irrigação permanecer imune a qualquer mudança, e justificada em situações de escassez, quando o retorno econômico da água empregada pela indústria é com frequência duzentas vezes maior do que o da irrigação, ou quando mais de 70% da água doce disponível concorrem para 1% a 3% do PNB?” O argumento em favor da redistribuição a outros consumidores da água apropriada pela agricultura tem sido apresentado em condições de escassez, mas exige muitas vezes uma revisão e reforma profundas da política existente com respeito à água, processo que pode ser intensamente político, repleto de interesses especiais. Assim, a redistribuição da água envolve não só as partes que vão dar e receber mas também outros atores, tais como o comércio local e a força de trabalho, beneficiados pelos padrões atuais de utilização e que com a mudança provavelmente sofrerão efeitos negativos.

Nos anos 1970 a OCDE adotou o Princípio do Pagamento pelo Poluidor (PPP) – *Polluter-Pays Principle* –, que exige o pagamento pelos poluidores do custo necessário para o esforço de proteção ambiental decidido pelo governo. O PPP é um dos critérios que podem orientar a alocação dos custos ambientais das atividades agrícolas, assim como o desenho e a implementação de políticas nessa área. No entanto, sua aplicação à agricultura pode ser prejudicada por problemas de ordem prática, tais como a identificação do poluidor ou a escolha dos padrões de referência para medir a qualidade do ambiente e as boas práticas agrícolas.

A escassez de água pode traduzir-se na imposição de limites à produção nacional de alimentos, tornando mais vulneráveis os países com taxa elevada de crescimento demográfico e grandes expectativas de desenvolvimento. A maioria dos países, mesmo aqueles onde já existe escassez de água, mantêm um regime segundo o qual os consumidores simplesmente usam toda a água que querem. Para enfrentar a escassez, porém, é preciso considerá-la à luz das práticas correntes de consumo e das opções que precisam ser feitas entre os vários setores econômicos beneficiados por esse recurso. Uma vez mais, surge o argumento em favor de uma maior eficiência no uso agrícola da água e no modo como ela é fornecida para uso na economia e no desenvolvimento do país. Vista desta perspectiva, a escassez da água não representa um limite absoluto, mas uma força que atua para a promoção de mudanças na estrutura da sociedade e da economia. No entanto, essas mudanças acarretam uma tensão social que gera conflitos internos potenciais. Os países que não são capazes de enfrentar as mudanças na administração da água impostas pela escassez podem preferir confrontar os vizinhos para aumentar ou defender suas quotas de água importada, levantando o espectro da tensão internacional em nome da sua segurança alimentar.

Em última análise, a segurança alimentar depende da eliminação da pobreza extrema. Com efeito, alguns dos países mais pobres que enfrentam problemas de segurança alimentar mal começaram a desenvolver seu potencial aquífero, devido à falta de recursos. A segurança alimentar não significa a auto-suficiência, que poderia provocar desastres induzidos pelo homem; os alimentos podem ser comercializados e assim água virtual pode ser importada ou exportada, desde que haja um intercâmbio comercial estável. Quando a competição se torna mais aguda, os fazendeiros têm a possibilidade de vender a sua terra aos moradores das cidades, em lugar de continuar plantando, e farão isso. A crença de que a água disponível não é suficiente para viabilizar os aumentos necessários na produção de alimentos só é verdadeira se assumirmos que não haverá mudanças significativas nas práticas da lavoura e do comércio.

No entanto, a consciência hoje praticamente universal de que a água é um recurso vital escasso deu início a um processo de mudança que a atual geração tem o dever de levar adiante, em benefício das gerações futuras.

Indústria

As aplicações industriais da ciência e da tecnologia estão crescendo em tal ritmo que nem sempre podemos perceber todas as suas repercussões. Os efeitos compostos dos novos produtos e subprodutos industriais, e seus resíduos, não podem mais ser compreendidos de forma completa e precisa antes de que os seus efeitos, possivelmente adversos, se tornem evidentes. A complexidade desse processo faz com que seja difícil, se não impossível, identificar causas isoladas, e os agentes e as vítimas da poluição ambiental não podem mais ser distingüidos uns dos outros, como acontecia no passado. As vítimas de um fenômeno podem muito bem ser os agentes inadvertidos de outros fenômenos negativos.

A água é um componente vital da cadeia da produção industrial, sendo usada para processar, lavar e arrefecer o maquinário manufaturador. Alguns dos principais grupos industriais respondem pela maior parte da água utilizada: os fabricantes de alimentos e produtos associados, de papel e produtos associados, de substâncias químicas e produtos associados, as indústrias de refinação de petróleo e similares, os produtores básicos de metais.

A indústria pode inovar, melhorando o uso da água, acrescentando essas inovações à sua abordagem atual, assim como ajudar a desenvolver procedimentos, produtos e serviços totalmente novos, tais como a dessalinização menos cara, a irrigação mais eficiente, etc. No entanto, o processo de inovação implica que opções muitas vezes precisam ser feitas entre tecnologias e métodos competitivos, assim como a definição do objetivo fundamental

dessas inovações. A indústria, e outros atores, precisam ponderar a informação de que dispõem sobre os custos e vantagens, o rendimento das alternativas; para fazer isso de forma inteligente, a indústria está obrigada a dirigir recursos à área de pesquisa e desenvolvimento, compartilhando com o mercado as informações resultantes.

É preciso refutar o mito de que o desenvolvimento industrial provoca inevitavelmente a poluição dos rios ou dos aquíferos. Com efeito, durante as duas ou três últimas décadas diminuiu, em muitos países industrializados, o volume de água usado pela indústria, e a conseqüente poluição, sem que houvesse qualquer impacto econômico significativo nos setores envolvidos. O mesmo poderá acontecer em muitos países em desenvolvimento, desde que se crie uma consciência social e que haja mais recurso às tecnologias industriais “limpas” desenvolvidas nos últimos anos.

A indústria pode dar contribuições positivas; por exemplo: localizando as operações que utilizam muita água em regiões onde o seu suprimento seja suficiente, adotando práticas conservacionistas tais como o uso de águas “cinzentas” nos processos que não exigem água de melhor qualidade, e melhorando a qualidade da água esgotada após o uso. Só o recurso à reciclagem pode reduzir o consumo de muitas indústrias em 50% ou mais, com a vantagem adicional de diminuir a poluição resultante. A indústria pode promover o gerenciamento social da água, em cooperação com outras partes interessadas, com base no respeito recíproco pelas necessidades e valores de todos os interessados e iniciando um diálogo permanente sobre os temas relacionados com o recurso hídrico e o respectivo intercâmbio de informação.

Não se pode negar, contudo, que nas economias de mercado, onde a norma é a lucratividade, o uso industrial da água só se tornará mais ético se ficar demonstrado que isso não impede os lucros. O que não representa necessariamente uma contradição, pois eficiências

adquiridas, tais como a água economizada, podem também custar menos do ponto de vista ambiental. No entanto, esta ainda é a exceção e não a regra geral, e há uma concordância generalizada de que o uso ético da água pelas indústrias precisa ser disciplinado com normas claras, a implementação de leis reguladoras e, se necessário, mediante subsídios econômicos. Quase todos os programas de proteção ambiental se tornam possíveis devido ao contexto legal e a um certo número de arranjos institucionais.

Como o objetivo do uso ético da água pela indústria é impedir a degradação da natureza e a disseminação de seus efeitos adversos, a responsabilidade cabe às empresas, aos indivíduos e, mais ainda, aos governos. Como a poluição da água acompanha muitas vezes o seu uso, qualquer impacto no processo do ciclo hidrológico se propaga a jusante da fonte poluidora, que nem sempre pode ser identificada. Por isso, a indústria tem a responsabilidade de economizar água, e utilizá-la com eficiência, para evitar o esgotamento de água contaminada, tendo em vista as necessidades dos que vivem a jusante, a conservação e restauração da natureza, a observação do Princípio do Pagamento pelo Poluidor e, talvez acima de tudo, as medidas de precaução que precisam ser tomadas para evitar possíveis tragédias.

A água é um bem tão precioso que no longo prazo seu grau de poluição deveria aproximar-se de zero. Em conseqüência, os produtos industriais poderão tornar-se um pouco mais caros, porém o consumidor se beneficiará com um ambiente mais sadio – e ele parece disposto a pagar por isso. O mercado internacional poderia perfeitamente negar acesso aos produtos que têm um preço mais baixo porque em alguns países os fabricantes podem escapar dessa disciplina ambiental.

É preciso mencionar também o caso especial da construção de represas. Consideradas no século 19 como símbolos do triunfo das máquinas e da tecnologia, as represas assumiram uma

importância quase metafórica além do seu impacto e do seu rendimento econômico. Elas também estiveram entre os primeiros alvos da recente e crescente consciência ambiental. De solução para a maior parte das necessidades de água, a construção de represas e o controle da natureza se tornaram sinônimos da engenharia civil e da administração dos recursos aquíferos. Em vez de serem simplesmente um meio, as represas se transformaram em fins em si mesmas. Na verdade, a essência dessa confusão entre meios e fins se vem manifestando agora em muitos debates atuais, em que qualquer proposta que inclua a eliminação de uma represa – o meio – é vista como um bem social – o fim desejado.

Em 1986 havia no mundo 36.235 grandes represas (com altura superior a quinze metros), e em média outras 267 eram construídas anualmente. Em 1994 havia cerca de 1.242 projetos em construção. Muitas dessas represas proporcionam energia “limpa” e renovável, maior capacidade de administrar flutuações extremas, maior capacidade de gerar desenvolvimento econômico e o uso múltiplo da água, e melhor previsibilidade – o que representa maior proteção para o homem. No entanto, elas trazem um custo socioeconômico e ambiental que é muitas vezes inaceitável. Enquanto boa parte das críticas feitas nesse sentido são válidas, não é ético pôr o foco no custo sem considerar as vantagens e compensações sociais.

O mesmo se pode dizer do modelo bem familiar no qual os responsáveis pela construção a levam adiante, recorrendo por vezes até à intimidação, sem a participação ativa daqueles cujas vidas serão transformadas pela nova represa. Os impactos negativos do desenvolvimento sobre as comunidades tradicionais e sobre os pobres precisam ser claramente definidos e tratados. O debate deve superar a questão de haver ou não uma represa, e abranger temas tais como as dimensões do represamento, a seleção do local, os procedimentos e a eficiência administrativa do projeto – fatores que têm, todos eles, um impacto decisivo sobre a sociedade.

A água subterrânea

Nos últimos cinquenta anos aumentou significativamente a utilização dos lençóis freáticos, de água subterrânea, na maioria dos países áridos ou semi-áridos. Isso se deve a um grande número de pequenos operadores (públicos ou particulares), muitas vezes sob pouco controle científico e técnico por parte da administração responsável. Em contraste, os projetos superficiais desenvolvidos durante o mesmo período (represas, canais, etc.) têm normalmente uma escala maior e foram projetados, financiados e construídos por entidades governamentais que normalmente administram ou controlam a irrigação ou os sistemas públicos de fornecimento de água às zonas urbanas. Essa situação histórica se deve ao fato de que a maior parte das administrações do recurso água têm poucos dados sobre a água subterrânea e o seu valor, e pouca compreensão do fenômeno; o resultado é uma série de problemas, como poços secos ou com produção reduzida, o colapso ou o afundamento do solo, a interferência com cursos d'água e outros depósitos de água superficial, impacto ecológico sobre as terras úmidas ou as matas-galeria. Problemas como esses têm sido muitas vezes ampliados ou exagerados, e o mito prevalecente é o de que a água subterrânea é um recurso frágil e pouco confiável, que só deve ser aproveitado quando não é possível implantar grandes projetos convencionais de captação da água existente na superfície.

A idéia de exploração excessiva tem sido citada com freqüência, a despeito do fato de que a maioria dos especialistas concordam em que o conceito é mal definido e está cercado de muitos equívocos. O que é claro é que os termos relacionados com a exploração excessiva têm em comum o cuidado em evitar os “efeitos indesejáveis” da captação da água subterrânea. No entanto, essa “indesejabilidade” depende principalmente das percepções sociais sobre o tema, que estão mais relacionadas com a situação legal, cultural e econômica do aquífero do que com os fatos hidrogeológicos. O que se pode perceber em determinada área como vantagem – por exemplo, pelo desenvolvimento de uma irrigação

que é muito necessária –, em outro local pode provocar conflito, se a degradação das terras irrigadas for considerada pelos conservacionistas como uma séria ameaça ao ambiente.

Alguns especialistas pensam que a captação da água subterrânea (ou o aproveitamento de aquíferos fósseis ou recursos hídricos subterrâneos não-renováveis) contraria a política de desenvolvimento sustentável, e deve ser rejeitada pela sociedade, quando não proibida por lei. Não obstante, há os que afirmam que, em certas circunstâncias, essa captação pode ser uma opção razoável. Poderíamos dizer que se for deixada onde está, a água subterrânea fóssil não tem valor intrínseco a não ser como um recurso potencial para as gerações futuras, mas isso levanta a questão de como determinar se essas gerações vão precisar daquele recurso mais do que a geração atual.

Impedir a poluição da água subterrânea, para evitar uma futura crise de abastecimento, tem importância crucial – o que começa a ser compreendido em uns poucos países. O velho provérbio que diz “Fora da vista, fora da mente” aplica-se perfeitamente ao caso. É preciso implementar um forte esforço educacional para não legar à posteridade aquíferos quase irreversivelmente poluídos. Este é um problema real na maior parte dos países, sejam úmidos, áridos ou semi-áridos. De modo geral o esgotamento da reserva de água subterrânea, pelo clássico excesso de exploração, não é considerado um problema tão sério quanto a degradação da qualidade dessa água, e muitas vezes ele pode ser resolvido sem grandes dificuldades – por exemplo, se há uma melhoria da eficiência no uso dos recursos hídricos.

O impacto ecológico real ou imaginário tem passado a ser um novo e importante limite imposto ao aproveitamento da água subterrânea. Esse impacto é causado principalmente pelo esgotamento da reserva freática, que pode gerar uma redução ou até mesmo o desaparecimento de fontes ou de cursos d’água, a diminuição da umidade do solo, a ponto de impedir a sobrevivência

de certos tipos de vegetação, e algumas mudanças nos microclimas devidas à menor evapotranspiração. Em alguns casos a consequência ecológica dessas mudanças é evidente. Por exemplo, se o nível do lençol d'água que estava inicialmente na superfície do solo for rebaixado mais de dez metros durante mais de vinte anos, está claro que a turfeira ou floresta-galeria que depender dessa água não poderá sobreviver. Mas se o lençol d'água for rebaixado menos de um ou dois metros, e tornar-se improdutivo só durante um ou dois anos, não se deve presumir que o impacto ecológico seja irreversível. Infelizmente, estudos detalhados e quantificados desse tipo de problema ainda são bastante raros.

“Prevenir é melhor do que remediar” é outro provérbio que nos vem à lembrança. Aqui também o princípio da precaução deve ser aplicado com muita prudência. De modo geral, desde que bem planejado e controlado, não se deve rejeitar ou limitar seriamente o aproveitamento dos aquíferos subterrâneos. Nas últimas décadas a captação de água do subsolo trouxe benefícios socioeconômicos indiscutíveis, especialmente nos países em desenvolvimento. É uma fonte importante de água potável, representando a metade de todos os sistemas municipais de todo o mundo, e dele dependem também populações rurais ou dispersas. A irrigação com água subterrânea tem sido crucial para que a produção de alimentos aumente em um ritmo mais intenso do que o crescimento demográfico, e 70% de todas essas captações são utilizadas para fins agrícolas, particularmente nas regiões áridas ou semi-áridas. É preciso dizer também que o emprego da água subterrânea para a irrigação das lavouras é muitas vezes mais eficiente do que o recurso à água superficial, principalmente porque em geral os fazendeiros assumem todos os custos correspondentes (do desenvolvimento, manutenção e funcionamento). A captação subterrânea normalmente assegura rendas significativamente maiores e mais empregos por metro cúbico do que a água superficial.

A maioria dos países consideram que a captação subterrânea não deve exceder os recursos renováveis. Em outros países,

especialmente os mais áridos, essa captação é aceita na medida em que os dados disponíveis garantam que ela pode ser mantida de forma econômica por muito tempo – por exemplo, por mais de cinquenta anos –, e que o custo ecológico é compensado pelas vantagens socioeconômicas. Mediante uma administração cuidadosa, muitos países áridos poderão utilizar esse recurso além do futuro previsível, sem precisar de uma reestruturação muito importante. Está claro que nesse terreno não é fácil alcançar um meio termo virtuoso, e há uma tendência para mudanças de um extremo para outro; no entanto, as soluções tentadoras propostas pelos que preconizam uma menor captação da água subterrânea podem ser tão prejudiciais para o desenvolvimento da sociedade quanto certos tipos de bombeamento excessivo.

A despeito da complexidade da questão e da variedade de respostas cabíveis, conforme o lugar e a época, há contudo na busca da utilização razoável e sustentável da água subterrânea certos aspectos gerais que têm implicações éticas. Em primeiro lugar, os subsídios implícitos ou explícitos que tradicionalmente têm acompanhado os grandes projetos hidráulicos envolvendo irrigação com água superficial constituem possivelmente a principal causa da negligência com que os administradores e aqueles que tomam as decisões de investimento nessa área consideram os problemas da água do subsolo. Um exame mais cuidadoso do custo e das vantagens desses projetos poderia revelar que muitos deles são pouco sadios do ponto de vista econômico, o que promoveria uma séria consideração das vantagens do planejamento, controle e funcionamento da captação subterrânea.

A questão da propriedade pública, privada ou comum da água subterrânea é também importante. Alguns consideram que a declaração legal de que ela pertence ao domínio público é um fundamento necessário para o desenvolvimento aceitável da sua captação. No entanto, esta premissa não é evidente, e há alguns exemplos em que o aquífero subterrâneo há muitas décadas pertence ao domínio público sem por isso deixar de sofrer uma administração

algo caótica. Não obstante, não se pode recusar a observação de que o uso da água subterrânea como bem comum é vital, tendo em vista particularmente o fato de que pode haver milhares de interessados em um único aquífero de tamanho médio ou grande. A administração dessas reservas deve ficar nas mãos desses interessados, sob a supervisão da autoridade correspondente.

A disponibilidade e a consistência da informação relevante é um pré-requisito para a boa administração da água subterrânea. O conhecimento hidrogeológico adequado precisa ser um processo contínuo, em que a tecnologia e a educação aprimorem a participação das partes interessadas e o uso mais eficiente desse recurso.

Há uma necessidade urgente de criar instituições adequadas para administrar os aquíferos, de modo que todos os que se beneficiem com eles tenham consciência de que se houver um bombeamento excessivo e permanente, superior à reposição da água subterrânea, podem surgir sérios problemas para os usuários e para os seus filhos e netos. Considerar o aquífero como um bem comum compartilhado implica a obrigação de administrá-lo de forma participativa e responsável.

A PROTEÇÃO DA ÁGUA

“A água suja não pode ser lavada.”

(Provérbio da África Ocidental)

Ecologia

A água é o sangue do nosso planeta: ela é fundamental para a bioquímica de todos os organismos vivos. Os ecossistemas da terra são sustentados e interligados pela água, que promove o crescimento da vegetação e oferece um *habitat* permanente a muitas espécies, inclusive cerca de 8.500 espécies de peixe, sustentando áreas de reprodução ou abrigo temporário para outras, tais como a maior parte das 4.200 espécies de répteis e de anfíbios descritas até agora. Esses ecossistemas proporcionam segurança ambiental à humanidade, produzindo alimentos como o peixe, além de remédios e produtos de madeira, serviços – como proteção contra inundações e melhoria da qualidade da água – e a biodiversidade.

O século 20 tem testemunhado um crescimento demográfico sem precedentes: espera-se que a população mundial, que em 1999 era de 6 bilhões, chegue a 7,9 ou 9,1 bilhões de pessoas em 2025. Em consequência, a demanda de água para uso doméstico, industrial e agrícola também tem crescido rapidamente. A quantidade de água usada pelas pessoas varia, mas tende a aumentar com o padrão de vida. De modo geral, considera-se que 100 litros por pessoa por dia é o nível mínimo de consumo pessoal. No entanto, segundo o Banco Mundial, quando incluímos o uso agrícola e industrial da água, os países com um consumo inferior a 1.700 metros cúbicos por pessoa por ano são considerados sob tensão no que respeita ao uso da água, e os que têm um consumo de menos de 1.000 metros cúbicos estão sofrendo escassez. Devido à falta de correspondência espacial entre a população e os recursos aquíferos disponíveis, estava previsto que no ano 2000 doze países africanos com uma população total de cerca de 250 milhões estariam sob severa tensão no seu

suprimento de água. Dez outros países, com uma população total de 1,1 bilhão – ou seja, dois terços da população da África –, estariam sofrendo tensão semelhante no ano 2025, enquanto quatro deles (Quênia, Ruanda, Burundi e Malawi) deverão enfrentar uma crise extrema no seu suprimento de água.

Em uma situação de tal forma catastrófica, a simples administração do recurso água, para que as pessoas tenham o que beber, parece uma tarefa imensa – para não falar na agricultura e na indústria; sob esta luz, o fornecimento de água para outros fins, tais como o meio ambiente, recebe uma baixa prioridade. Com efeito, a situação é apresentada muitas vezes como um conflito entre demandas competitivas, como se estivéssemos diante de uma opção entre a água para a população e para a vida selvagem. Ora, isso não leva em conta os benefícios indiretos que os ecossistemas saudáveis proporcionam à humanidade.

O Relatório Brundtland, *Nosso Futuro Comum* (Comissão Mundial sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente, 1987), *Cuidando da Terra* (Relatório de 1991 da União Conservacionista Mundial, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e do Fundo Mundial para a Natureza) e a *Agenda 21* da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente (Rio de Janeiro, 1992) marcaram uma mudança importante na forma como pensamos sobre a água e os ecossistemas. Um princípio fundamental que emergiu dessa mudança foi o de que a vida das pessoas e o meio ambiente estão profundamente interligados, e que os processos ecológicos mantêm o planeta capacitado a sustentar a vida, proporcionando-nos alimento, ar para respirar, remédios e boa parte do que chamamos de “qualidade de vida”. A imensa diversidade biológica, química e física da terra contribui com componentes essenciais para os ecossistemas.

O desenvolvimento sustentável do recurso água foi o foco da Conferência de Dublin (um encontro preparatório da Conferência do Rio de Janeiro), que chegou à conclusão de que

“como a água sustenta toda a vida, a administração efetiva dos recursos aquíferos exige uma abordagem holística, que associe o desenvolvimento econômico e social à proteção dos ecossistemas naturais”. Assim, por exemplo, os ecossistemas a montante precisam ser conservados para que exerçam sua função vital de regular o ciclo hidrológico. E os ecossistemas a jusante fornecem recursos valiosos, como as áreas de reprodução de peixes, as florestas e pastagens de várzeas inundadas, que precisam receber água doce, e devem ser considerados usuários legítimos da água disponível. A Agenda 21 afirma claramente que “ao desenvolvermos e utilizarmos os recursos aquíferos é preciso dar prioridade à satisfação das necessidades básicas e à salvaguarda dos ecossistemas”. Assim, enquanto as pessoas precisam de água diretamente, para beber, irrigar as plantações ou suprir a indústria, garantir o fornecimento de água para o meio ambiente significa que essa água também será utilizada pela população, embora de forma indireta. Esse conceito é tão fundamental que tem permeado todos os aspectos da administração do recurso água, tais como a nova legislação sul-africana sobre a água, que com o Princípio 9 estabelece que “a quantidade, qualidade e segurança da água são necessárias para manter as funções ecológicas de que os seres humanos dependem e devem ser preservadas para que o uso humano da água não comprometa, individual ou cumulativamente, a sustentação no longo prazo dos ecossistemas aquáticos e associados”.

Os ecossistemas naturais, como as florestas e as terras úmidas, desempenham um papel valioso na administração do ciclo hidrológico. A vegetação estimula a infiltração de água no solo, ajudando a recarregar os depósitos subterrâneos, reduzindo o risco de inundação e retendo o solo no seu lugar, pela redução da erosão. As florestas também incorporam água, que liberam na atmosfera. Durante a sua existência, uma árvore de uma floresta equatorial pode ceder à atmosfera 2,5 milhões de galões de água, mas boa parte disso sofre uma reciclagem e não é perdida pela floresta.

Em termos de custo, a conservação dos ecossistemas pode ser uma solução eficaz para a administração do recurso água. Assim, por exemplo, já se demonstrou que o custo da criação de áreas protegidas, de reflorestamento quando necessário, e de outras medidas para proteger a captação de onze projetos de irrigação na Indonésia variou de menos de 1% até 5% dos custos de desenvolvimento dos projetos individuais de irrigação, o que se compara muito favoravelmente com a perda de eficiência dos sistemas de irrigação se a sua área de captação não estiver adequadamente protegida – estimada em 30% a 40%.

Muitos ecossistemas sustentam uma ampla variedade de espécies e um grande número de indivíduos de cada espécie. Muitas vezes a disponibilidade de água é um fator de controle fundamental na manutenção da biodiversidade. O importante é determinar em que nível devem ser mantidos os ecossistemas da terra. O conceito de sustentabilidade sugere que a resposta é a seguinte: na medida em que eles proporcionam o maior benefício às gerações atuais, mantendo porém o potencial necessário para atender à demanda e às aspirações das gerações futuras. O problema consiste em decidir quanta água deve ser utilizada diretamente para uso doméstico, para a agricultura e a indústria, e quanta água deve ser utilizada indiretamente para manter ecossistemas que proporcionam um “bem” ambiental, bem como serviços fundamentais. Assim, é essencial quantificar os custos e os benefícios para a sociedade decorrentes da manutenção dos ecossistemas e aqueles relacionados com o uso direto da água.

Em muitas partes do mundo a disponibilidade limitada de água doce de boa qualidade é vista agora como um limite importante imposto ao desenvolvimento social e econômico. Em resposta a essa crise crescente, *Cuidando da Terra* preconiza “uma melhor percepção de como funciona o ciclo da água, o efeito sobre ele dos usos da terra, a importância das terras úmidas e de outros ecossistemas importantes e de como usar a água e os recursos aquáticos de modo sustentável”.

Tendo em vista a necessidade crescente de água para uso doméstico e das necessidades básicas da agricultura e da indústria, a idéia de que a água fosse usada para apoiar ecossistemas e não usada de forma direta para sustentar a população pode ser vista como extravagante e perdulária. Permitir que a água da chuva “escape” para o mar, ou que seja liberada na atmosfera pelas florestas, pode parecer uma má administração desse recurso. Com efeito, na sua condição de consumidores de água, a paisagem, as plantas e os animais podem parecer que estão competindo com as pessoas. No entanto, embora seja verdade que ecossistemas tais como a terra úmida podem reter a água, e que as plantas e os animais consomem água que não pode ser utilizada diretamente pelas pessoas, “gastar” água desse modo pode em muitos casos trazer maiores vantagens do que empregá-la diretamente na agricultura, na indústria ou nas atividades domésticas. Para tomar decisões adequadas sobre a utilização do recurso água, precisamos conhecer detalhes sobre a demanda de água e o valor que têm para a vida humana as funções do ecossistema. A avaliação dos custos econômicos e dos benefícios dos ecossistemas, comparativamente aos usos alternativos da água, proporciona o contexto para essa decisão. No entanto, isso só leva em conta a segurança econômica obtida com as várias destinações da água. É preciso considerar também a segurança social e ética, o que exige uma abordagem baseada em critérios múltiplos.

Dentro da ética do uso da água há também uma dicotomia. As cenas de pessoas sedentas e famintas nos lembram a necessidade altruísta fundamental de compartilhar recursos com os outros membros da raça humana. Ao mesmo tempo, sentimos que as outras espécies têm direito à água, e devem recebê-la em quantidade suficiente para conservar a biodiversidade do planeta, em benefício das gerações futuras. Não é fácil desenvolver medidas consistentes de justiça ética que possam ser usadas para determinar a distribuição da água disponível. Mas esse esforço pode valer a pena se quisermos evitar a conclusão de que a segurança ética talvez não passe de um luxo que só está ao alcance dos que já alcançaram a segurança econômica e social.

A saúde e o saneamento básico

Água limpa significa vida, água contaminada significa doença e muitas vezes a morte. A saúde humana depende do suprimento de água potável segura, adequada, acessível e confiável. Ao longo da história as pessoas têm equacionado a água limpa com a saúde, mesmo antes de que essa relação fosse compreendida plenamente, no fim do século 19; com efeito, vários códigos religiosos antigos incluíam regras para práticas higiênicas que ainda hoje são apropriadas. As populações humanas se familiarizaram também com a idéia de usar água uma só vez, para em seguida descartá-la; se a fonte de água sofresse uma contaminação, era sempre possível encontrar na proximidade outra fonte de água limpa.

Com o tremendo aumento da população mundial, o fornecimento de água limpa e segura e a manutenção de sistemas de saneamento se tornaram mais difíceis de conseguir. O deslocamento da população, das áreas rurais para as áreas urbanas, pressionou também estruturas que já eram inadequadas. Em 1955, 68% da população global vivia em áreas rurais, e 32% em áreas urbanas. Em 1995 essas proporções tinham mudado para 55% (áreas rurais) e 45% (áreas urbanas), e a previsão é de que atingirão 41% e 59%, respectivamente, em 2025. Em quase todo o mundo em desenvolvimento a taxa de investimento nos sistemas de suprimento de água caiu em relação ao crescimento urbano. Dentro das cidades, as taxas de mortalidade são mais elevadas nos bairros de classe baixa, devido à moradia inadequada, à grande densidade demográfica e à carência de serviços básicos.

Os sistemas de saneamento básico podem reduzir em 20% a 80% a incidência de doenças infecciosas, inibindo a sua geração e interrompendo a sua transmissão. Entre 1990 e 1994 cerca de oitocentos milhões de pessoas ganharam acesso à água de boa qualidade; no entanto, devido ao crescimento da população, o número dos que não são beneficiados só caiu de 1,6 para 1,1 bilhão. Ao longo do mesmo período o número de pessoas sem acesso a

saneamento básico aumentou em trezentos milhões. Em 1994 esse número era de 2,9 bilhões, e esperava-se que aumentasse para 3,3 bilhões no ano 2000. Foram esses os resultados depois de um esforço global promovido pelas Nações Unidas com a Década Internacional do Suprimento de Água e Saneamento Básico (1981-1990). A meta ambiciosa desse esforço era fazer com que as comunidades atingissem em todo o mundo, no ano 1990, disponibilidade e acesso fácil, seguro, confiável e adequado à água e ao saneamento básico. Durante essa Década houve aperfeiçoamentos significativos, e a população servida por água potável segura aumentou em 240% em todo o mundo, e em 150% nas áreas rurais. Por outro lado, a porcentagem da população urbana dispondo de saneamento aumentou apenas de 69% para 72%. Portanto, é triste constatar que a meta proposta não foi atingida.

Um relatório recente das Nações Unidas afirma que mais de cinco milhões de pessoas morrem anualmente com doenças causadas pela água de beber pouco segura e a falta de saneamento e de água para fins de higiene. Segundo a Organização Mundial da Saúde, bilhões de pessoas estão arriscadas a contrair doenças transmitidas pela água. Em 1997, 33% de todas as mortes foram devidas a doenças infecciosas e parasitárias. As diarreias provocaram 2,5 milhões de mortes, a febre tifóide 600.000, o dengue e dengue hemorrágico outras 130.000 mortes. Em 2025 haverá cinco milhões de mortes entre as crianças com menos de cinco anos de idade, sendo que 97% desses óbitos deverão ocorrer nos países em desenvolvimento, a maioria deles devido a doenças infecciosas combinadas com a desnutrição.

A água para beber segura significa que não causará prejuízo à saúde humana, e que está livre de organismos capazes de provocar doenças, assim como de outras substâncias que potencialmente induzem danos fisiológicos. A água de beber precisa também ser esteticamente aceitável: sem cor, sem cheiro ou sabor. Essas condições formam o padrão aceito para a água de beber e quando esse padrão é respeitado a água é considerada potável. Em 1925 os

Estados Unidos criaram parâmetros para as condições físicas (estéticas) e bacteriológicas da água, e para a presença de quatro substâncias químicas. Em 1980 a Comunidade Européia estabeleceu 66 parâmetros e em 1993 os Estados Unidos tinham já identificado mais de 130 parâmetros para a água potável, a maior parte deles relacionados com a concentração máxima permissível de compostos químicos tóxicos. A despeito da evolução desses novos padrões, os riscos à saúde devido à presença de compostos químicos são hoje maiores do que em 1925. E embora esses riscos possam parecer insignificantes quando comparados com os perigos trazidos pela contaminação por bactérias e vírus, o fato é que o aumento da poluição química está anunciando um problema ainda mais crítico no futuro.

Os procedimentos de saneamento devem ser acompanhados por planos para ampliar o suprimento de água, com garantia do financiamento desses dois aspectos. Isto tem importância vital nos países em desenvolvimento, onde um grande número de pessoas recorrem a vendedores de água e não têm acesso a qualquer forma de saneamento – e onde cerca de 90% da água usada é deixada sem tratamento. Mas os custos podem ser proibitivos: o simples investimento *per capita* para o suprimento de água varia, em muitas partes do mundo, entre dez dólares para bombas manuais e duzentos dólares para a água encanada levada até as casas. Se acrescentarmos os serviços básicos de esgoto, o custo é de cerca de cem dólares *per capita*, e o esgoto canalizado com tratamento chega a cerca de três mil e quinhentos dólares *per capita*. Em outras palavras, a falta de acesso à água de beber segura e ao saneamento básico relaciona-se diretamente com a pobreza e a saúde precária.

No entanto, é verdade que os muito pobres pagam muito pela água que consomem, mas esses custos são muitas vezes ocultos. Além disso, embora possam ser obrigados a pagar um preço elevado como indivíduos, não está claro como poderiam contribuir para o pesado investimento de capital necessário para a construção de grandes sistemas de suprimento que no longo prazo reduziriam o

seu custo individual. Com a diferença dos preços da água, são inevitáveis os grandes deslocamentos sociais, deixando clara a necessidade de uma bússola ética para adotarmos um caminho apropriado.

Em suma, a questão das relações entre a água e a saúde precisa focalizar certas condições básicas: o suprimento de água na quantidade e qualidade adequadas; a conservação da água, mediante a promoção de políticas orientadas para “reduzir, reutilizar e reciclar”; a determinação do “uso de mais alta prioridade”, para dar força ao conceito do direito a uma água pura; a promoção da participação do público; a garantia da equidade no acesso à água e ao saneamento; a priorização da saúde e do bem-estar, estabelecendo-se indicadores de eficiência para avaliar os projetos de suprimento de água; e a busca de abordagens alternativas para o tratamento da água que possam ser custeadas pelos países em desenvolvimento e que reflitam as práticas culturais.

Os perigos e desastres naturais

Os perigos podem ser naturais ou provocados pelo homem; nem todos os perigos provocam desastres, e nem todos os desastres resultam de perigos naturais. O que os liga é o grau de vulnerabilidade, que de modo geral pode ser definido como a capacidade de prever os perigos naturais, enfrentá-los, resistir a eles e recuperar-se do seu impacto. A variação da vulnerabilidade entre países e entre diferentes grupos socioeconômicos do mesmo país é um fator importante em qualquer consideração das questões éticas relativas aos desastres, pois alguns grupos são muito mais indefesos do que outros: os pobres, as mulheres, as crianças e os jovens, os velhos e certas minorias. As mulheres em particular estão mais expostas ao impacto imediato dos desastres; são mais afetadas pela interrupção da vida doméstica e provavelmente terão menos acesso aos recursos do que os homens, na fase da recuperação. Como elas desempenham um papel fundamental no que se refere à água, essa

sua vulnerabilidade é um elemento vital em situações de desastre. Soluções de longo prazo para esses problemas só podem ser encontradas quando se tomam medidas preventivas para remediar tal situação antes da ocorrência de um desastre. De acordo com a mensagem da Conferência Mundial sobre a Redução dos Desastres Naturais (Icoama, maio de 1994), “A prevenção, a mitigação e a preparação prévia são melhores do que a reação aos desastres ... [a qual] não é suficiente, pois só tem resultados temporários, a um custo muito elevado”.

As perdas anuais médias devido a desastres naturais estão crescendo, e seus custos, como porcentagem do PNB, são muito mais altos no mundo em desenvolvimento. Em 1988, por exemplo, as inundações em Bangladesh afetaram 48 milhões de pessoas, destruíram um milhão de casas e cancelaram seis meses de crescimento econômico do país. Acredita-se que mais de 70% das pessoas mais pobres do mundo vivem em áreas ecologicamente sensíveis e sujeitas a desastres tais como secas e inundações – desastres que normalmente são tratados em conjunto porque são eventos hidrológicos extremos, que todo ano provocam milhares de mortes e danos materiais importantes. No entanto, os procedimentos para prevê-los e minorá-los são diferentes; atualmente a previsão das inundações é muito mais confiável do que a previsão das secas. Por outro lado, as inundações normalmente são desastres de curta duração, de algumas horas a alguns dias, enquanto as secas são um processo mais demorado, com conseqüências desastrosas que podem ocorrer depois de vários anos. O controle das inundações pode exigir soluções estruturais (construção de represas, diques, etc.), abordagens não-estruturais (mercados de água, seguro, regulamentação restritiva, etc.) ou o emprego conjunto da água superficial e subterrânea. Em alguns países, a falta de planejamento para mitigar o impacto das secas e inundações resulta da negligência, improvisação e pouca capacidade institucional.

Os problemas causados pelas secas e inundações são integrados, ou seja, eles surgem em conseqüência de um sistema de

conduta centralizado em uma bacia hidrográfica. No entanto, mesmo no mundo desenvolvido as instituições que lidam com esses problemas são fragmentadas, e as soluções encontradas tendem a ser *ad hoc*, parciais e reativas. É preciso desenvolver uma melhor coordenação entre as agências responsáveis pela prevenção desses desastres e aquelas incumbidas de reagir a eles; planejar as necessidades de socorro; e em nenhum outro setor isso é mais claro do que no processo de coletar, processar e utilizar dados hidrometeorológicos. Mas não se deve esquecer que, embora a informação adequada tenha a maior importância, ela não é tudo – os profissionais são responsáveis não só por fornecer e compartilhar dados mas também pelo reconhecimento da igual importância dos princípios éticos na utilização desses dados em benefício daqueles que correm os maiores riscos, de forma que os perigos naturais não provoquem automaticamente desastres humanitários.

A DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA

“Você só sente falta da água quando o poço seca.”
(Antigo provérbio da gente do campo)

A administração

A administração do recurso água é fundamentalmente uma questão de justiça ambiental, baseada em três conceitos essenciais: equidade, justiça e acesso através das gerações e entre elas. Suas dimensões éticas podem ser percebidas pelo modo como são respondidas as seguintes perguntas: quem participa do processo decisório; quais são as decisões a serem tomadas; esses atores também formulam as opções ou a expectativa é de que simplesmente reajam a propostas já bastante desenvolvidas; como e que tipo de custos de oportunidade são levados em conta; qual a base para atribuir valor às várias decisões que precisam ser consideradas; que tipo de informação está disponível ao público; em que medidas os impactos são levados em conta, e como são caracterizados; de que forma os profissionais interagem com os não profissionais; como é utilizada a informação técnica e profissional disponível.

O vínculo entre as estratégias de desenvolvimento e os temas conflitantes relacionados com o suprimento da água, sua distribuição e preço, deve ser examinado no contexto da abordagem macroeconômica nacional e regional. Os debates atuais sobre o papel do poder público e do setor privado na administração do recurso água são focalizados de maneira muito estreita, e muitas vezes deixam de levar em conta certas realidades históricas importantes. A privatização é vista muitas vezes como uma forma de aumentar a eficiência, e de levar mais água, mais segura, para um número maior de consumidores. No entanto, a privatização levanta também problemas relativos à transparência e aos canais abertos de informação. As organizações com fins lucrativos não se inclinam necessariamente, tanto quanto as agências públicas, a compartilhar

a informação crítica sobre os fluxos ou a qualidade da água, especialmente quando o contexto da regulamentação é débil. Além disso, privatizar os aspectos comercializáveis da água pode ter como resultado um planejamento e uma administração com um único objetivo em vista, contrariando assim a ética do gerenciamento integrado dos recursos aquíferos. Por outro lado, certos serviços, como o controle das inundações, não podem ser privatizados, enquanto outros, tais como a navegação, só podem sê-lo dentro de certos limites. Assim, as tentativas de privatização podem estimular a fragmentação que a abordagem integrada procura superar.

Existe uma diferença entre um bem público e um bem comum sob controle público. Do ponto de vista histórico, a evolução da lei e das instituições relacionadas com a água se tem inspirado mais por esta última concepção do que pelo tema da propriedade pública ou privada. Na verdade, na Europa o debate se vem deslocando do pólo do setor privado *versus* o setor público para o que focaliza de um lado a regulamentação pública e de outro uma forma de governança baseada no conceito de propriedade comum, de acordo com o qual a água é confiada ao Estado mas é administrada em níveis subsidiários mais adequados. É o conceito denominado às vezes de “municipalismo”, que se desloca da idéia dos direitos de propriedade para os direitos dos usuários. Mesmo nesse contexto, contudo, a intervenção do Estado é vital para garantir o tratamento eqüitativo dos consumidores e para introduzir as demandas fora da municipalidade, tais como aquelas decorrentes da bacia fluvial. O direito internacional da água também se vem deslocando na mesma direção, tomando como referência cada vez mais as águas transnacionais ou internacionais como águas comuns, sujeitas portanto a normas éticas e legais além daquelas geradas pelos Estados.

Muitas vezes a privatização se desenvolve não por razões positivas, mas porque a demanda de água não tem condições de gerar investimentos importantes, ou ainda porque as autoridades eleitas não querem parecer responsáveis pelos aumentos no preço

da água distribuída. Mas existem outras opções, como consorciar os serviços supridores de utilidades públicas para unir suas necessidades de financiamento e trabalhar com taxas de juros médias, diminuindo assim o custo dos recursos exigidos para investir nos sistemas de captação e distribuição de água. A esse respeito, não devemos esquecer que na Europa a infra-estrutura construída se baseou inicialmente em subsídios maciços. Assim, naquelas regiões da Europa Meridional e do mundo em desenvolvimento onde a infra-estrutura básica ainda está incompleta, o princípio da plena recuperação do custo do investimento feito assume um sentido ético diferente, prejudicando aquelas populações que estão lutando para melhorar a segurança do seu acesso à água.

O reconhecimento de que a água é um bem econômico, manifestado agora em muitas declarações e na política dos principais provedores de doações e empréstimos, tem gerado um debate político intenso e muitos temores, revelando valores culturais fundamentalmente diferentes com respeito à água. Alguns reclamam que promover a noção da água como um bem comercializável distrai a percepção do público da realidade de que a água é um bem comum, e do sentido de responsabilidade e dever compartilhados. Em outras palavras, há implicações éticas profundas na percepção de que somos, com relação à água, cidadãos e não simples consumidores. Ver a água como um bem comum põe em foco essa sua característica, enquanto a questão da propriedade pública ou privada acentua a posição de “consumidor”.

Naturalmente, na realidade a água é um fator de produção, tratada em certa medida por todas as sociedades como um bem comercializável. De modo explícito ou não, ela tem um valor e claramente implica um custo de oportunidade. No entanto, todos os custos e benefícios não são e não podem ser reduzidos a uma importância monetária quantificável. De alguma forma em todas as sociedades a água tem um preço e muitas vezes os pobres não têm outra escolha senão pagar por ela preços elevados, gastando de 5% a 10% da sua renda (em certos lugares até 20%) com a sua

compra nas ruas. Em contraste, na maioria dos países industrializados as famílias de classe média baixa gastam só de 1% a 3% da sua renda com a aquisição de água potável e saneamento.

É evidente que se a água não tiver um preço adequado será desperdiçada. No entanto, o contrário não é verdade: se a água for tratada simplesmente como mais um bem de consumo, passará a ser cara demais. A administração apropriada exige dados efetivos sobre a sua utilização, o que em muitos lugares tem significado medir o consumo. Isso envolve um risco, porque se o custeio e a distribuição da água são determinados por um medidor, e não calculados em base *per capita*, podemos terminar facilmente subsidiando ricos e pobres. Com efeito, por várias razões a demanda de água está caindo em muitas sociedades desenvolvidas, mas quando isso acontece muitas vezes o preço unitário aumenta, para cobrir as dívidas contraídas. Para que o público aceite essa situação, precisa ser convencido de que as autoridades são legítimas, e confiáveis, e que os custos da transação estão sendo mantidos no nível mais baixo possível. Se não há essa percepção, o apoio público pode diminuir, como aconteceu de fato na Inglaterra durante períodos de seca, quando o público respondeu duas vezes mais positivamente aos apelos pela redução da demanda feitos pelas autoridades municipais do que aos feitos por empresas privadas.

O poder de usar a água para o desenvolvimento econômico, ou como um instrumento para redistribuir a renda, é um recurso político e social importante. Assim, um governo efetivo, ou uma governança legítima, são importantes qualquer que seja o recurso ao mercado, porque garantem os direitos dos consumidores, um custo reduzido para as transações, atenuam o impacto sobre terceiros e proporcionam meios de que o mercado não dispõe para dirimir conflitos e promover um consenso. Todos os tipos de políticas públicas e de privatização para lidar com a água exigem responsabilidades éticas significativas, para fortalecer a capacidade das instituições públicas. Assim como necessitamos de uma melhor política para dar preço à água, precisamos também levar em conta

o papel que os subsídios desempenharam no passado, e que realisticamente voltarão a ter no futuro. Sob esta luz, a clareza da informação disponível e do processo decisório assim como uma participação mais ampla dos usuários são imperativos éticos para a administração do recurso água.

Tradicionalmente, a análise de custo-benefício e, mais recentemente, a avaliação dos riscos envolvidos têm sido fundamentais nos procedimentos destinados a decidir os investimentos a fazer no suprimento de água ao público. Como esses recursos favorecem a quantificação dos dados, podem inadvertidamente provocar uma distorção. Assim, a proteção dos que não têm propriedade pode ser considerada menos importante, e os gastos públicos começam a favorecer os ricos. O mesmo ocorre com o aspecto ecológico, que por não ser facilmente quantificável pode ser relegado a uma importância secundária; ou então, ao contrário, pode ser valorizado a tal ponto que torna difícil a fixação de prioridades razoáveis. É preciso portanto desenvolver novas fórmulas para as decisões sobre investimento que levem em conta tais distorções e nos ajudem a comparar o que é impossível medir. A relação entre o fluxo de recursos e o fluxo de custos e vantagens precisa ser mais transparente. Uma pré-condição do processo decisório ético é sabermos, em toda a medida do possível, quais são as conseqüências das nossas ações. Assim, avaliar os impactos do investimento previsto é crucial para que as opções adotadas sejam tecnicamente corretas e moralmente sãs.

A implicação disso tudo é que a informação é disponibilizada proporcionalmente às necessidades de tomar decisões. À medida que aumentamos a eficiência e operamos os sistemas de suprimento de água (urbanos e agrícolas) perto das suas margens, a administração que leva em conta os riscos envolvidos se tornará mais preeminente. No entanto, esse tipo de gerenciamento vai exigir dados hidrológicos, sociais, econômicos e de outra natureza – dados que estão esparsos, embora custe menos desenvolver uma base de dados aceitável do que construir uma represa de tamanho médio.

Consideração especial deve ser dada ao papel exercido pelas mulheres, que nas numerosas vilas e comunidades de pequenas dimensões são as principais administradoras da água disponível. Nessa condição, a mulher passa a ser um elemento chave para o funcionamento e manutenção do sistema, e com freqüência tem a maior influência sobre os procedimentos adotados. Não obstante, embora na agricultura irrigada contribuam com duas vezes a quantidade de trabalho dos homens, e se preocupem mais com o suprimento doméstico, as mulheres raramente estão envolvidas nos processos decisórios estratégicos relativos ao fornecimento da água. Estudos feitos demonstram insistentemente que a participação das mulheres é não só ética mas também prática – os projetos que envolvem a participação de mulheres têm maior probabilidade de ser mantidos e de gerar os benefícios esperados. Garantir os direitos da mulher à água doce tem um impacto direto na comunidade, o que foi reconhecido formalmente pela Conferência do Rio de Janeiro.

Em suma, fica claro que a administração democrática de uma propriedade comum especial como a água exige um arranjo institucional complexo. As soluções simples e diretas visando à pura eficiência econômica, tais como a privatização dos direitos sobre a água e a sua transferibilidade, podem se mostrar insustentáveis. Se o gerenciamento da água se desloca no sentido de buscar um equilíbrio entre o papel que cabe tradicionalmente ao Estado e a ética comunitária que ressurgiu, precisamos ampliar nosso conhecimento do que esses dois lados nos trazem para alcançarmos a meta almejada: equidade na administração e nas políticas.

A cooperação internacional

Quase todos vivemos a jusante. Em termos de água para beber, para a irrigação, ou a produção de energia elétrica, cerca de 40% da população mundial depende dos 214 principais sistemas hidrográficos compartilhados por dois ou mais países – doze deles são divididos por cinco ou mais Estados. Em alguns países, quase

toda a água superficial tem origem fora das suas fronteiras – 98% no caso do Turcomenistão, 97% no Egito, 95% na Hungria, 95% na Mauritânia e 89% na Holanda, por exemplo. Disputas entre vizinhos a montante e a jusante a respeito do uso e da qualidade da água acontecem em virtualmente todas as regiões do globo. São conflitos relacionados com a redução do fluxo fluvial, o assoreamento devido a uma represa, a diversão da água para fins de irrigação, a poluição industrial ou agroquímica, a salinização dos fluxos d'água devido a práticas impróprias de irrigação, inundações agravadas pelo deflorestamento e a erosão do solo.

A maioria dos estudiosos concordam em que a maior potencialidade de conflitos desse tipo ocorre quando a nação a jusante (mais vulnerável) é militarmente mais forte do que a que fica a montante (e controla o fluxo da água) e considera que os seus interesses estão ameaçados. Quando a situação é a oposta, e os países a jusante são relativamente menos poderosos do que os que controlam a água, o conflito pode ser menos provável, mas é grande a insegurança social e econômica – que por sua vez pode levar à instabilidade política. No entanto, nem todos os conflitos a propósito do recurso água terminam inevitavelmente em violência. Bem ao contrário, pode-se constatar que em sua maioria eles levam à mesa de negociação, a discussões e decisões pacíficas. Em algumas partes do mundo, comissões com representantes dos países ribeirinhos formam um fórum para decidir de modo adequado as divergências surgidas em torno de um rio. Em outros lugares, contudo, relações adversárias entre os Estados ribeirinhos representam um desafio muito maior, e não há garantia de que o direito internacional possa sempre conter as tensões desencadeadas.

Entre as medidas usadas historicamente para promover a equidade no uso compartilhado da água, há aquelas baseadas nos direitos de cada parte, aceitos pela comunidade legal internacional; outras medidas se baseiam em necessidades, particularmente usando a população, a terra arável ou parâmetros históricos; e há medidas baseadas na eficiência, ou em definições econômicas. No entanto,

nenhuma dessas categorias pode incorporar todas as características físicas, políticas e econômicas peculiares a cada um dos cursos d'água internacionais. É vital que haja um procedimento para a administração cooperativa das bacias hidrográficas, e as fontes de financiamento e os doadores internacionais precisam criar incentivos para essa abordagem, estimulando o desenvolvimento da organização social em torno das bacias hidrográficas.

Numerosos acordos têm sido propostos na tentativa de definir em que consiste uma participação justa nas águas de um rio. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) já identificou mais de 3.600 tratados relativos ao uso das águas para outros fins que não a navegação, assinados entre os anos 805 e 1984. A partir de 1945 foram negociados cerca de 300 tratados relativos à administração ou à distribuição da água em bacias internacionais. Nenhum dos vários e ricos arquivos de dados sobre as causas das guerras registra a água como o fator primordial de uma delas. Até mesmo no tenso Oriente Médio, o primeiro papel assinado pelas três partes principais no curso das negociações multilaterais de paz dizia respeito à água. Na verdade, acordos sobre o uso da água têm prevenido conflitos importantes, como no subcontinente entre o Paquistão e a Índia.

Não obstante, é evidente que o aumento da competição pela água, dentro dos países e entre eles, à medida que o suprimento se distancia cada vez mais das necessidades, poderia representar um sério desafio à segurança da humanidade. Das três forças mais importantes que conspiram para criar escassez, com o seu potencial de conflito – a carência ou degradação do recurso, o aumento da população e a desigualdade de acesso ou distribuição –, esta última é muitas vezes a mais importante.

Isto quer dizer que a questão da “equidade” está no centro da administração dos conflitos sobre a água, e que a solução para a escassez desse recurso não está necessariamente na instituição de um mercado para a água, mas na consolidação das regras para

partilhá-la encontradas no direito internacional consuetudinário, regras que se desenvolvem através de um processo de reclamação e contra-reclamação, com as nações reclamantes apelando para regras legais, de modo a estabelecer seu direito. O direito costumeiro faz o que o mercado não pode fazer: reconhece a natureza única da água. Em vez de determinar a proporção da “propriedade” de um rio que cabe a cada parte em litígio, estabelece um conjunto de normas para compartilhar a água disponível, entre elas o uso equitativo e razoável, a obrigação de não causar prejuízos apreciáveis às outras partes, o compromisso de cooperar, o intercâmbio regular de dados e de informação e o reconhecimento das relações entre os usuários.

Em 1997 a comunidade internacional deu um passo importante ao aprovar por 104 votos contra 3 a Convenção das Nações Unidas sobre os Usos dos Cursos d’Água Internacionais não Atinentes à Navegação, que será inquestionavelmente a lei internacional mais importante a respeito da água doce quando for ratificada por 35 países, um processo que poderia levar muitos anos. A Convenção prevê um conjunto de parâmetros ao codificar a regra da utilização equitativa, com base em uma longa lista de fatores – desde considerações geográficas e ecológicas até o valor econômico do uso corrente e potencial do curso d’água. O objetivo é ajudar os árbitros e juízes a determinar a medida “equitativa” em que a água deve ser compartilhada, o que não significa necessariamente “partes iguais”.

O recurso água nos está forçando a repensar nossos conceitos de segurança, dependência e obrigações recíprocas. Embora os planos para compartilhar a água e as redes de infra-estrutura sejam vistos por algumas pessoas como responsáveis pelo aumento da nossa vulnerabilidade e a diminuição da nossa segurança, há outra maneira de considerar essa interdependência: como um meio de proporcionar salvaguardas, mediante o aumento da nossa flexibilidade e da capacidade de responder às imposições da natureza, tais como as secas e inundações. E também de promover um clima de aproximação recíproca e respeito mútuo.

A água pode ser um valor supremo, capaz de superar interesses conflitantes e facilitar o consenso entre as sociedades e dentro de cada uma delas. O conteúdo simbólico da água – limpeza, cura, renascimento, restauração – pode ser um instrumento poderoso para a cooperação e para os atos de reconciliação tão necessários para resolver conflitos em outros setores da sociedade. Em certo sentido, as negociações a respeito do uso da água podem ser vistas como um ritual secular e ecumênico de harmonia e criatividade.

PRINCÍPIOS DIRETIVOS

Para que se adote a ética como base para resolver questões intrincadas envolvendo uma multiplicidade de percepções muitas vezes conflitantes, é preciso que as políticas públicas se fundamentem em princípios que sejam objeto de concordância geral. Os Princípios Diretivos que se seguem abordam a necessidade de contribuir para o debate sobre o recurso água, identificando um certo número de preocupações fundamentais que ultrapassam a visão científica, e buscando os modos de colocar as pessoas no centro de uma visão do mundo cada vez mais complexa, fragmentária e impessoal. A ênfase é posta nas noções de solidariedade, justiça social, equidade, da água como um bem comum e do gerenciamento ecológico – noções que emergiram na nossa época como questões de princípio. Não são exaustivas, mas devem ser vistas como abertura, e não como conclusão do diálogo internacional sobre as dimensões éticas do recurso água, que é tão vital para o desenvolvimento humano.

A água como problema ético

- As considerações éticas não podem ser vistas como parte de um modelo linear, que seja subdividido em algum lugar da cadeia da água; não são um processo discreto, mas devem informar todos e cada um dos aspectos do uso da água doce.
- Os princípios básicos subjacentes começam com a noção de que os seres humanos têm direito à água potável limpa, água para sua alimentação, saúde e desenvolvimento; promover a idéia de que a água é primordialmente um bem econômico desvia a sua percepção pública como um bem comum.
- As diretrizes éticas devem refletir os conceitos de desenvolvimento sustentável e de justiça ambiental, que têm como referência fundamental a equidade: equidade entre entidades geográficas, entre o mundo industrializado e o mundo

em desenvolvimento, entre as populações rurais e urbanas, entre as gerações e entre os administradores e os administrados.

- Os governos devem estabelecer diretrizes claras para os parâmetros ambientais relacionados com a água, implantando leis, regulamentos, subsídios, impostos e incentivos com esse fim; um elemento importante é o Princípio do Pagamento pelo Poluidor (PPP), enunciado pela OCDE, segundo o qual cabe aos poluidores pagar o custo do cumprimento dessas normas.
- As empresas transnacionais são muitas vezes mais poderosas do que os países individuais, e precisam estar sujeitas às diretrizes éticas, e responder pelo seu cumprimento.
- A escassez de água não é absoluta, mas é muitas vezes uma função das iniquidades de riqueza, conhecimento e meios; atenuá-la depende em larga medida do recurso ao potencial representado pelas comunidades locais, fazendo o maior uso possível das suas competências e experiência.

O consumo da água

Agricultura e segurança alimentar

- A segurança alimentar é um imperativo moral e as exigências da indústria e as necessidades da irrigação devem ser coordenadas de modo a garantir que os agricultores de subsistência tenham direito à água, inclusive ao pleno uso da precipitação e coleta de chuva, assim como de fontes adequadas à irrigação.
- Deve-se estimular o uso mais eficiente da água na agricultura, de modo a aumentar a produção e o rendimento da colheita, e evitar o encharcamento e a salinização do solo. Poderão ser oferecidos incentivos aos agricultores para assegurar a capacidade e o equipamento necessários, não necessariamente de alto preço, e uma distribuição mais eqüitativa das redes de irrigação, organizadas de modo a permitir que uma maior extensão de terra seja irrigada com o mesmo volume de água.

- As tecnologias tradicionais e modernas existem para complementar-se mutuamente; o uso do conhecimento e das técnicas agrícolas locais deve ter prioridade sobre os procedimentos importados, que podem ser impróprios e não adaptados às necessidades da comunidade.
- Deve-se criar uma parceria entre as áreas rurais e urbanas para a reciclagem do lixo orgânico.

Indústria

- A importante contribuição dada pela indústria ao desenvolvimento nacional deve ser acompanhada pela necessidade de levar em conta as condições socioeconômicas prevalentes e de administrar a água exigida para as suas operações, produtos e serviços, tendo em vista a disponibilidade do suprimento local.
- A indústria pode contribuir para sustentar a água utilizando fluxos renováveis e evitando retiradas sem reposição; conservando água para reduzir o volume de retiradas; retornando a água não utilizada para as bacias naturais, de modo que possa ser usada por outros; descarregando a água servida só depois de tratá-la, para garantir que tenha uma qualidade ambiental segura; assumindo a responsabilidade pelos efeitos a jusante e monitorando continuamente as práticas e operações, em busca de uma melhoria no uso dos recursos hídricos, de modo geral, e na sua segurança.
- As necessidades de água dos ecossistemas locais devem ser incluídas em qualquer avaliação das operações industriais e comerciais, descargas, produtos e serviços.
- Na construção de represas a ética exige que sejam evitados ou minimizados os impactos ambientais e sociais adversos, e que os reservatórios existentes sejam usados com a maior eficiência possível, antes de construir outros. Devem ser consideradas todas as alternativas, inclusive arranjos legais, a modificação ou reestruturação dos sistemas disponíveis de recursos hídricos, a exploração de novas fontes assim como das existentes, uma

distribuição e uso da água mais eficientes. A construção de reservatórios deve basear-se na participação local no processo decisório, assim como na plena divulgação da informação sobre o projeto proposto; as pessoas deslocadas involuntariamente devem ser cuidadas até que elas e a sua comunidade voltem a ter a vitalidade e viabilidade originais.

- Juntamente com os governos, a indústria deve investir na educação do público tendo em vista a adoção de hábitos e práticas que tornem o recurso água mais sustentável.

A água subterrânea

- As contradições entre a conservação da natureza e o aproveitamento da água do subsolo diferem de país para país e de época para época. Não obstante, com respeito às regiões áridas que dispõem de volumes muito reduzidos de água renovável, mas têm grandes reservas subterrâneas, a mineração dessa água pode ser uma opção razoável, desde que sejam tomadas algumas precauções: que a quantidade das reservas subterrâneas possa ser estimada com um grau de precisão aceitável; que a taxa de redução dessas reservas possa ser garantida por um longo período: por exemplo, de cinquenta a cem anos; e que os impactos ambientais dessa utilização sejam avaliados de forma adequada, e considerados claramente menos importantes do que os benefícios trazidos pela água assim obtida, levando sempre em conta que em algum momento esse recurso se esgotará.
- Os aquíferos são um bem comum compartilhado, e precisam ser objeto de planejamento cuidadoso, especialmente quando representem um fator importante para a irrigação em larga escala.
- A informação confiável, de boa qualidade, é crucial para facilitar a cooperação entre os usuários dos aquíferos, que devem poder acessar prontamente dados sobre a água extraída, sua qualidade e o seu nível; em muitos países isso poderia significar uma mudança na atitude tradicional das organizações responsáveis pelo recurso água, que não estão habituadas a facilitar o acesso do público a esses dados.

A proteção da água

Ecologia

- Um dos objetivos fundamentais da ética da água é manter a sua capacidade de sustentar ecologicamente o recurso água; em outras palavras, o ambiente natural tem direito à água.
- Os valores ambientais devem ser um elemento fundamental no processo decisório relativo aos recursos de água e à saúde ecológica, vista como um fator vital da produção.
- Muitos ecossistemas beneficiam diretamente a humanidade, e devem ser tratados como usuários legítimos da água, recebendo-a em quantidade adequada para manter a sua saúde; é preciso desenvolver métodos para determinar a demanda de água de outras espécies e ecossistemas, e para avaliar o impacto que tem sobre eles a insuficiência de água.

A saúde e o saneamento básico

- Devem ser adotados padrões para a água potável, que sejam implementados para garantir-lhe uma qualidade adequada; as fontes de água devem ser protegidas contra a poluição, especialmente de resíduos industriais.
- A equidade no acesso ao suprimento de água e aos serviços de saneamento pode exigir uma ação específica a ser tomada com respeito às necessidades das populações de renda mais baixa.
- A participação pública nos projetos rurais de suprimento de água é o fator mais importante para garantir em última instância a sua viabilidade; melhorias na saúde e no bem-estar devem ser usadas como indicadores objetivos do sucesso do projeto, em vez de se usar exclusivamente o critério da recuperação dos custos.
- Nas situações de seca, o fornecimento de água para atender às necessidades domésticas deve ter prioridade sobre os outros usos.

Os perigos e desastres naturais

- O comportamento humano, resultado muitas vezes da pobreza extrema e das poucas opções disponíveis, é cada vez mais uma causa importante dos desastres naturais; para prevenir essas situações de emergência, é vital o planejamento prévio, assim como a coordenação. Portanto, as várias agências responsáveis pela coleta e análise dos dados hidrológicos devem cooperar de modo que possam ser criados sistemas de preparação para enfrentar os desastres e de alerta contra a seca e as inundações.
- Os cientistas, engenheiros e outros expertos devem fornecer as melhores estimativas possíveis do risco e da vulnerabilidade local a tipos específicos de desastre, com base em dados confiáveis e conclusões interdisciplinares consistentes; as autoridades locais e nacionais devem sensibilizar o público interessado para essa informação.
- Um imperativo essencial das políticas destinadas a prevenir os desastres humanitários é encontrar modos de regulamentar a ocupação pelo homem das planícies inundáveis; a participação das comunidades locais é essencial para a adoção de políticas relativas às inundações, de modo que as populações interessadas saibam o que esperar e sejam capazes de desenvolver planos de contingência.

A distribuição da água

A administração

- É preciso que as pessoas responsáveis por tomar decisões compreendam a vinculação existente entre as estratégias de desenvolvimento e os temas conflitivos relacionados com a distribuição, o suprimento e a atribuição de preço à água; certas opções podem ter implicações negativas para aqueles cuja pobreza lhes tira a plenitude dos seus direitos, e devem-se prever ações para diminuir esse impacto.

- As instituições de gerenciamento do recurso água com capacidade de adaptação são as que desenvolvem estratégias persistentes de longo prazo, orientadas por princípios amplamente sustentados e pela necessidade de manter um equilíbrio entre a tradição e a inovação, usando da forma mais adequada as novas tecnologias e mantendo ao mesmo tempo as práticas estabelecidas que já demonstraram sua utilidade; utilizam a informação em grau importante e são capazes de fazer chegar ao público o conhecimento de que dispõem; são multidisciplinares, promovendo a cooperação entre os cientistas sociais e os engenheiros; são participantes e recebem monitoramento regular; seus processos decisórios são bem definidos, com plena transparência dos critérios empregados.
- A garantia dos direitos das mulheres à água doce tem um impacto importante sobre a comunidade; assim, a participação das mulheres nas decisões sobre a administração do recurso água é um imperativo ético do desenvolvimento social.
- O debate sobre a organização da distribuição da água precisa deslocar-se entre as opções pelos extremos da privatização e da administração pública, de modo a explorar as inúmeras possibilidades que aparecem entre esses pólos; é essencial evitar a imposição de políticas baseadas em experiências não compartilhadas por aqueles a quem essas políticas se dirigem.
- O preço cobrado pela água tem um forte impacto sobre o acesso aos alimentos, e embora se reconheça que o fornecimento de água não pode ser gratuito, é preciso que ela esteja disponível a um preço razoável, que não provoque distúrbios sociais.
- Os recursos renováveis não devem ser usados mais depressa do que a sua taxa de regeneração; a água esgotada deve ser mantida no nível da capacidade de assimilação do ambiente, ou abaixo desse nível.
- A administração do recurso água exige bons dados, os quais, infelizmente, são inexistentes em boa parte do mundo; assim, deve ser feito um esforço para desenvolver um conjunto global e abrangente de dados hidrológicos, atualizado com regularidade.

- Os dados que precisam ser coletados por conta do setor público, como por exemplo sobre os recursos, o monitoramento e os registros de longo prazo, não devem ser considerados como propriedade intelectual, que possa ser explorada com fins lucrativos por qualquer grupo em particular.

A cooperação internacional

- A água deve ser considerada como um instrumento para o desenvolvimento comunitário, a realização da paz e a diplomacia preventiva.
- A administração transnacional deve ser estimulada para todos os países que compartilham o recurso água, seja do subsolo ou de cursos d'água; os que reivindicam direitos à água a montante ou a jusante devem compartilhar dados e informação com os outros usuários.
- Os financiadores e doadores internacionais devem ter como objetivo promover a cooperação entre os usuários da água dentro e fora das fronteiras nacionais, fundamentando suas decisões em considerações éticas.

OLHANDO PARA O FUTURO

A água é definitivamente um tema crucial, que precisa ser abordado com toda urgência. Durante o Segundo Fórum Mundial sobre a Água, esta mensagem foi transmitida em voz alta e com bom som, e recebeu uma resposta positiva da comunidade internacional, com a Declaração Ministerial de Haia sobre a Segurança da Água no Século 21, que dá início a um compromisso político de longo prazo para a solução dos problemas globais do recurso água, desenvolvendo colaboração e parcerias e criando um futuro seguro e sustentável para esse recurso. Para atingir esses objetivos, torna-se necessária a contribuição da sociedade como um todo. Os Ministros enfatizaram a necessidade de “trabalhar em conjunto com os demais interessados para desenvolver uma cultura da água mais intensa, mediante maior percepção e compromisso” para “identificar as melhores práticas, com base na expansão da pesquisa, na capacidade de gerar conhecimento, de disseminá-lo pela educação e outros canais, e mediante a participação dos indivíduos no conhecimento, nas instituições e sociedades em todos os níveis adequados”.

Assim, a elaboração de um certo número de princípios diretivos não pode ser considerada como um fim em si mesmo, mas deve ser vista como um compromisso para a ação destinada a desenvolver e compartilhar pesquisas avançadas sobre a água, de forma a proporcionar um modelo para a ciência no novo século – ciência dedicada, motivada pela ética e transdisciplinar, integrando o trabalho dos cientistas sociais, dos economistas e dos filósofos morais, ao lado dos cientistas e engenheiros. Isso exige um grande esforço de cooperação internacional, para reunir na mesma esfera cientistas e pesquisadores dos países industrializados e em desenvolvimento, empenhando-os em um diálogo corrente entre si e com o grande público. Em essência, teríamos uma *clearing house* para a informação relevante, atuando como uma rede de redes e procurando identificar e atrair parceiros potenciais em todo o mundo.

A COMEST propõe-se assim a patrocinar uma Rede Ética e de Pesquisa, de caráter global – RENEW (sigla da denominação em inglês *Research and Ethical Network*) –, que inicialmente identificará e endossará exemplos das melhores práticas éticas em todos os aspectos da utilização da água doce. As organizações assim reconhecidas serão convidadas a participar na Rede, que promoverá a colaboração e a fertilização cruzada entre os seus membros. Esta proposta é feita com a convicção de que trazer para o centro do palco os melhores expoentes das várias disciplinas relativas ao recurso água trará um benefício inestimável para a humanidade.

Entre as disciplinas e os interesses elegíveis para participar da RENEW estão centros de pesquisa, instituições educativas e de treinamento, fornecedores e controladores do recurso água, usuários industriais e agrícolas, organizações interessadas no intercâmbio e na transferência de informações assim como em promover a participação de todos os consumidores de água. A Rede incluirá alguns centros regionais selecionados com base geográfica e, quando apropriado, também com base na sua capacidade de contribuir mais efetivamente para inovar e disseminar as melhores práticas éticas. Esses centros proporcionarão facilidades a pesquisadores visitantes e estudantes, organizando por outro lado seminários sobre todos os aspectos do uso ético da água doce. Serão selecionados pelos responsáveis pela COMEST/UNESCO, que se responsabilizarão igualmente por formular diretrizes detalhadas para cada setor. Os curadores da Rede deverão cooperar com todas as outras agências internacionais relevantes, para garantir-lhe a mais ampla gama de capacitação.

As preocupações dos membros pesquisadores da RENEW deverão abranger desde a ciência e a engenharia até as ciências sociais, a educação e o treinamento. Vínculos com a indústria, a agricultura e outros usuários do recurso água precisarão ser formados em todos os níveis; a indústria em particular será estimulada a solicitar sua participação na Rede. Um objetivo fundamental é promover a percepção pública, a educação no campo da conservação

e da proteção da água, e a disseminação de conhecimento e informação sobre o resultado das pesquisas e sobre os procedimentos para melhorar a qualidade da água, assim como sobre as melhores práticas e técnicas aplicáveis. Será dada atenção especial ao papel das mulheres como gerentes e agentes decisórios na aquisição e no uso da água.

Prevê-se que essa iniciativa atrairá financiamento nacional e internacional, assim como o apoio de governos, organizações, da indústria e das universidades que reconhecem os benefícios derivados da sua participação na Rede.

A RENEW poderá trabalhar conjuntamente com a proposta paralela, apresentada pela UNESCO, de criar uma Organização Global de Universidades para o Ensino, Treinamento e Ética da Água (GOUTTE, sigla da denominação em inglês *Global Organization of Universities for Teaching, Training and Ethics of Water*), concebida como um organização ampla, de caráter global, reunindo universidades e institutos universitários empenhados no ensino e no treinamento e que desejem contribuir para dar forma a uma “Nova Ética da Água” no mundo acadêmico e, subseqüentemente, na prática futura. A dimensão ética dessa parceria reside no compromisso explícito de proporcionar liderança moral no processo de formação e educação de profissionais e cientistas sensíveis aos princípios aceitos da equidade, capacidade de sustentação e consciência ambiental. A GOUTTE atuaria como um fórum em que as entidades colaboradoras e seus programas poderiam ser discutidos, comparados e concertados. Funcionaria por meio de sistema de comunicação avançada e conferências regulares, proporcionando oportunidades para o intercâmbio de idéias, conceitos e resultados, em âmbito global.

Ao associar esses dois projetos, RENEW e GOUTTE, a UNESCO estaria desempenhando um papel indispensável, garantindo que as melhores práticas éticas sejam promovidas de modo amplo e efetivo, em escala mundial.

COMEST
SUBCOMISSÃO SOBRE A ÉTICA DA
ÁGUA DOCE

S. Ex^a Senhora Vigdís Finnbogadóttir
Presidente da República da Islândia, 1980-1996
Presidente da COMEST

Lord Selborne (Reino Unido)
Presidente da Subcomissão

Sra. Suzanne Mubarak (Egito)
Membro da COMEST

Prof. Fekri A. Hassan (Egito)
Arqueólogo

Prof. Liu Changming (China)
Centro Unificado de Pesquisa dos Problemas da Água
Academia Chinesa de Ciências

Prof. Barry Ninham (Austrália)
Membro da COMEST

Prof. Thomas R. Odhiambo (Quênia)
Membro da COMEST

Prof. Abdulla Saidov (Uzbequistão)
Academia de Ciências do Uzbequistão

Dr. Gunnel Svensäter (Suécia)
Professor Associado da Universidade de Malmö

Prof. Ian White (Austrália)
Diretor, Fundação de Pesquisa sobre a Água da Austrália

**MEMBROS DO GRUPO DE TRABALHO SOBRE
A ÉTICA DOS RECURSOS DE ÁGUA DOCE
(1998-1999)**

Sr. Ramón Llamas (Espanha)
(Coordenador do Grupo de Trabalho)
Departamento de Geodinâmica, cadeira de Hidrogeologia
Faculdade de Ciências Geológicas
Universidad Complutense, Madrid

Sr. Bernard Baraqué (França)
Diretor de Pesquisas do CNRS
Laboratório Técnico, Território e Sociedades
École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris

Sr. Jerome Delli Priscoli (Estados Unidos da América)
Institute for Water Resources

Prof. James C. I. Dooge (Irlanda)
Departamento de Engenharia Civil
University College, Dublin

Prof. Fekri A. Hassan (Egito)
Instituto de Arqueologia
University College, Londres

Sra. Medha Patkar (Índia)
Coordenadora Nacional do Movimento Nacional Aliança do Povo
Narmada Bachao Andolan

Sra. Mônica Porto (Brasil)
Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Prof. Martin Trolldalen (Noruega)
Centro de Administração dos Recursos Ambientais (CESAR)
Universidade de Oslo