

# ÁGUA DOCE: escassez e controle

Maria Elisabeth Duarte Silvestre\*

**Resumo:** Este artigo trata da chamada crise hídrica. Aborda especificamente o discurso hegemônico da escassez, cuja assimilação é o primeiro passo para a instituição de novas formas de controle desse elemento da natureza insubstituível e essencial à vida e à produção. Procura-se mostrar que o acesso à água, tal como aos demais elementos da natureza, é parte das relações sociais de poder. Portanto, diferentemente do que faz crer o discurso hegemônico, trata-se de uma crise social e, como tal, não atinge a todos igualmente.

**Palavras-chave:** água doce, escassez, controle, agências multilaterais.

**Abstract:** This paper addresses the so-called fresh water crisis. It specifically addresses the hegemonic discourse of scarcity. That is because its assimilation is the first step to the assembly of new ways of controlling this irreplaceable, essential to life and production element of nature. I intend to show that the access to fresh water, like the access to the others elements of nature, is a part of the social relations of power. Therefore, unlike the hegemonic discourse makes believe, it is a matter of a social crisis, and as such it does not affect everyone equally.

**Keywords:** fresh water, scarcity, control; multilateral agencies.

## 1 Introdução

Dentre as múltiplas facetas da crise ambiental, questão ambiental ou problemática ambiental, expressões aqui utilizadas como sinônimos, malgrado as especificidades que veiculam, a escassez da água doce<sup>1</sup> apresenta-se como uma das mais dramáticas. Na academia, nas várias instâncias de poder do Estado, na mídia, em círculos empresariais e em variadas organizações da sociedade civil, o tema ganhou especial relevância a partir da década de 1990. Afinal, a água é parte constitutiva dos seres vivos, meio de vida e de reprodução de espécies animais e vegetais, essencial ao consumo e à produção, insubstituível e quantitativamente limitada. Segundo o discurso hegemônico, essa crise tende a se agravar. Para aplacar a sede e garantir a energia e o alimento de uma população em permanente crescimento, soluções clássicas, como barragens, aquedutos e interligação de bacias hidrográficas, embora necessárias, já não bastariam. Para os formuladores da geoestratégia mundial da água, é preciso agir sobre a demanda, instituindo novas formas de apropriação, uso e gerenciamento desse recurso.

Na difusão desse discurso estão entidades da família da Organização das Nações Unidas (ONU), destacadamente o Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD), mais conhecido como Banco Mundial<sup>2</sup>, poderosas Organizações Não Governamentais (ONGs), associações profissionais estreitamente vinculadas

aos recursos hídricos e multinacionais da água. Seguindo os rumos do ambientalismo institucionalizado após a Rio-92, as respostas à crise tendem a ampliar e aprofundar as relações mercantis, reforçando, em última instância, mecanismos que se encontram nas raízes da própria crise.

Dada a centralidade da água na vida, a viabilização destas propostas demanda um intenso trabalho político e ideológico. Desse trabalho faz parte, antes de tudo, demonstrar a existência da crise e os perigos que ela representa. Daí o propósito deste artigo: procurar entender o discurso da escassez e mostrar que a chamada crise hídrica não atinge a todos da mesma maneira ou com a mesma intensidade.

## 2 Escassez: o discurso da tragédia

Na ausência da água não há vida. Portanto, a tendência à escassez pode, efetivamente, ser o anúncio de uma tragédia justificando o destaque que a partir os anos 1990 passou a receber. Curioso é o tardio reconhecimento dessa realidade. Afinal, há longo tempo se conhece seu papel na vida e na saúde e no alvorecer do século XXI, cerca de um bilhão de pessoas não tinham acesso à água potável, 2,6 bilhões viviam em áreas sem esgotamento sanitário e doenças vinculadas a estas condições matavam anualmente 1,8 milhões de crianças com idade inferior a cinco anos (PNUD, 2006, p. v).

Números parecem conferir confiabilidade às

análises, e os estudos que têm a questão da água doce por objeto costumam apresentar uma profusão de estatísticas. Mais ou menos pessimistas, sistematicamente os dados colhidos e as simulações realizadas apontam para o agravamento dos fatores que caracterizam a crise: crescente poluição, contaminação e assoreamento dos corpos hídricos; perda de biodiversidade; ampliação das diferenças entre oferta e procura de água nos vários continentes e das distâncias entre as fontes de abastecimento e o consumo, elevação dos custos de tratamento e distribuição da água etc.

O terceiro relatório da série Global Environment Outlook (GEO-3) inicia o capítulo sobre água doce registrando sua pequena proporção – 2,5% – no total da água da Terra. Em seguida, anuncia que as principais fontes para uso humano correspondem a somente 200.000 km<sup>3</sup>, ou seja, menos de 1% do total da água doce existente no Planeta. Antes de prosseguir fornecendo dados que sinalizam para o agravamento da crise nas próximas décadas, o documento assinala que grande parte da água disponível está longe das populações humanas (PNUMA, 2002, p. 150).

Importa lembrar que estas informações se referem aos recursos em estoque e que a água, independentemente de seu estado físico ou químico, circula e integra o funcionamento do Planeta. Por meio movimento, simplificada e denominada ciclo hidrológico, que segundo Shiklomanov (1999) pode levar algumas horas (nos seres vivos) ou milhares de anos (nas geleiras e em reservatórios subterrâneos profundos), a água é reciclada qualitativa e quantitativamente. Daí seu caráter de recurso renovável.

O citado hidrólogo, coordenador do inventário mundial da água realizado para a ONU, estima que do total da água doce em circulação anualmente, 44.800 Km<sup>3</sup> correspondem à diferença entre precipitação e evaporação nos continentes. Essa água é absorvida pelo solo, alimenta plantas e animais, penetra no subsolo, forma reservatórios superficiais e subterrâneos. Em sua opinião essa é a água passível de uso anual sem comprometer as reservas – ou seja, renovável. Embora haja água na umidade do solo, nas plantas e no corpo dos animais, os cálculos de disponibilidade hídrica potencial, em regra, levam em conta apenas o deflúvio/descarga dos rios e nas águas subterrâneas que participam do ciclo hidrológico anual. Essa prática confere maior dramaticidade

ao cenário atual e futuro, uma vez que exclui grandes reservas subterrâneas situadas em regiões de clima seco, algumas delas densamente povoadas e berço de grandes civilizações. Além disso, desconhece que o comércio, seja ele de aço, grãos, frutas ou computadores é também comércio de água.

Os levantamentos, conceitos e percepções de Shiklomanov são reproduzidos, reelaborados e amplamente difundidos como verdades absolutas pelos formuladores da geoestratégia mundial da água, quais sejam: Organismos diversos vinculados à ONU; agências de financiamento e assistência técnica; organizações profissionais como a International Water Resources Association (IWRA), que tem entre seus filiados no Brasil a poderosa Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH); o Conselho Mundial da Água (CMA); ONGs de alcance mundial e multinacionais do setor hídrico.

Com trabalhos extremamente bem feitos disponíveis na rede mundial de computadores – que em regra omitem as oportunas ressalvas feitas por Shiklomanov acerca da precariedade das informações na área de recursos hídricos, inclusive aquelas nas quais se baseou –, a influência de tais agentes não se restringe a políticos e técnicos de governos. A grande imprensa, o senso comum e a academia bebem nas mesmas fontes e tendem a reproduzir os discursos do poder. Mais que isso, na qualidade de “[...] formas discursivas e ideológicas que correspondem a uma relação entre a ordem do saber, da verdade e do poder” tais discursos com frequência nascem nas grandes universidades dos países desenvolvidos (DÁVALOS, 2008, s. p.).

É comum ouvir-se que a água é mal distribuída. De fato, as chuvas não caem uniformemente todos os dias do ano e tampouco a cada ano. As águas subterrâneas estão um pouco por toda parte, mas em quantidades, profundidades e qualidades distintas. Ocorre que a água precede a existência humana, e como elemento da natureza sua apropriação e uso, conforme Porto-Gonçalves (2006), concretiza-se por meio da cultura e da política, ou seja, variam no tempo e no espaço. Exemplos de tais diferenças, a resistência das populações originárias e dos ribeirinhos à construção de Belo Monte, dos indígenas bolivianos contra a estrada que deverá cortar o Território Indígena do Parque Nacional Isiboro Sécore (TIPINIS)<sup>3</sup> e a luta de indianos afetados pelo represamento dos sagrados Ganges e Narmada

não se resumem a simples conflitos entre usuários, como faz crer o reducionista discurso hegemônico.

Alusões a uma suposta distribuição inadequada da água, como registra Caubet (2006), naturalizam soluções como a interligação de bacias, o comércio de água etc. Ocorre que, sendo a natureza a base material da produção, o acesso a seus recursos revelam, reproduzem e reforçam relações sociais e de poder. Nessa medida, naturalizar tais deslocamentos é naturalizar as relações que subjazem às formas hegemônicas de controle da natureza e, conseqüentemente, de repartição da riqueza. No capitalismo, significa a apropriação privada da natureza e sua transformação em mercadoria. Na linguagem da economia hegemônica, trata-se, simplesmente, da mobilidade dos fatores de produção, prática que permitiria elevar a racionalidade no uso dos recursos escassos, repercutindo positivamente sobre o bem estar individual e coletivo.

Seguindo esses princípios, autoridades da área hídrica do Amazonas defendiam, no ano 2000, a adaptação das normas locais para viabilizar a exportação da água, que já então denominavam *commodity* (BECKER, s.d.). A racionalidade mercantil e uma suposta inadequada distribuição da água fizeram do Lesoto exportador de água para seu vizinho mais rico, a África do Sul. A iniciativa contou com o patrocínio do Banco Mundial que a apresenta como exemplo bem sucedido de suas inovações na área hídrica (Banco Mundial, 1998). Entretanto, a julgar pelos dados presentes no Atlas Mundial da Água (DIOP; REKACEWICZ, 2003), o Lesoto já então vivia em situação de vulnerabilidade hídrica e em 2025, seu *stress* hídrico será mais grave do que o existente na África do Sul nos anos 1990.

Um indicador dos mais usuais para demonstrar escassez ou abundância é a relação entre o montante de água reciclável e o total de habitantes. China e Canadá possuem volumes aproximados de água, mas, a disponibilidade *per capita* canadense é uma das maiores do mundo e na populosa China a média de apenas 2.295m<sup>3</sup>/ano é agravada por sua concentração no sul do país (VILLIERS, 2002). O GEO-4, utilizando o Índice de Falkenmark ou Índice de *Stress* Hídrico<sup>4</sup>, que estabelece 1.700 m<sup>3</sup>/água/hab./ano como o mínimo necessário ao consumo doméstico e à produção, assim abre seu capítulo sobre água doce:

[...] A disponibilidade de água doce per capita mundial está diminuindo [...]. Se as tendências atuais continuarem, 1 milhão e 800 mil pessoas

viverão em países ou regiões com escassez absoluta de água doce em 2025 e dois terços da humanidade poderão ser afetadas pelo *stress* hídrico. A diminuição da quantidade e da qualidade das águas superficiais e subterrâneas está afetando os sistemas aquáticos e os serviços que proporcionam (PNUMA, 2007, p. 4, tradução nossa).

Efetivamente, inúmeros sinais apontam para a diminuição da água em certas regiões da Terra, para o aumento das áreas submetidas a processos de empobrecimento do solo e desertificação, para a ocorrência de eventos hidrológicos críticos mais frequentes e extremos, para a crescente poluição e contaminação dos recursos hídricos etc. Considerando a água um dado e o aumento natural da população, é previsível que cenários baseados na expansão do modelo de desenvolvimento industrialista-fossilista, movido pela busca da acumulação do valor – como em regra ocorre – apontem para um futuro assustador, em especial nas regiões ditas atrasadas, de clima seco e densamente povoadas.

Sem dúvida o volume, a qualidade e a distribuição espacial e temporal da água, assim como o número daqueles que dela se servem, são parâmetros importantes. Afinal, a simples existência humana pressupõe um mínimo de água. Entretanto, o fato de os norte-americanos consumirem nove vezes mais do que os africanos e da Califórnia, possuidora de apenas 1,6% da bacia do rio Colorado, responder por ¼ da extração de suas águas, evidencia o caráter social do consumo e, em decorrência, da escassez. No mesmo sentido, aponta a constatação de que nos últimos cem anos a população quadruplicou e o consumo de água cresceu sete vezes.

Segundo o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2006 (PNUD, 2006), “[...] à medida que o mundo vai se enriquecendo, também vai se tornando mais sedento [...]”. De fato, aquilo que hoje é conhecido por enriquecimento ou desenvolvimento, ou seja, o processo de acumulação da riqueza abstrata característico das sociedades fundadas no industrialismo, no individualismo e na concorrência tem como contrapartida transformações cada vez mais intensas e rápidas da natureza. A valorização do valor, objetivo maior das sociedades nas quais surge a crise hídrica, não se faz sem áreas desmatadas, prédios, campos cultivados, indústrias, estradas, barragens, rios poluídos etc. Produzir é transformar a natureza pelo trabalho; é demandar água. Aumentos de produtividade – exigência da competição – se traduzem em

exigências crescentes de água em tempos mais curtos apesar das inovações nos processos produtivos. Assim, a crise surge como resultado da racionalidade própria a de um modo de produzir, viver e pensar no qual, desenvolver-se, é também tornar-se “sedento”. No mesmo diapasão seguem as teorizações acerca da crise e os caminhos propostos para superá-la.

Nessa perspectiva, indicadores que equalizam diferenças e nada dizem sobre as relações sociais e de poder que permeiam a apropriação, o uso e a transformação da natureza, bem como projeções referenciadas na universalização do desenvolvimento hoje hegemônico, embora úteis, devem ser utilizados com cautela. Em geral, tendem a responsabilizar a natalidade e/ou as condições geofísicas do Planeta pela escassez e reforçar os elementos que estão na raiz da própria crise.

### 3. Escassez e abundância: as duas faces da crise

A oferta potencial *per capita* de água na América do Norte é de 17.458,02 m<sup>3</sup>/ano e seu consumo totaliza 1.798 m<sup>3</sup>/hab./ano. Na América do Sul, para uma oferta potencial de 30.374,34 m<sup>3</sup>/hab./ano, calcula-se um consumo de 335 m<sup>3</sup>/hab./ano. Maiores consumidores de água do mundo, os norte-americanos gastam em média o triplo do que gastam os europeus e sete vezes mais do que se utiliza no Brasil, cujo deflúvio anual *per capita* de 34.784,33 m<sup>3</sup> é aproximadamente o dobro do norte-americano. Frente às médias continentais, o consumo brasileiro de 246 m<sup>3</sup>/hab./ano supera apenas o africano, calculado em 202 m<sup>3</sup>/hab./ano (FREITAS; SANTOS, 1999).

Mais importante do que conhecer o consumo de um país ou região, é relacionar seu consumo à sua oferta, ou seja, é verificar aqueles que utilizam mais intensamente seus recursos. Esse dado poderá indicar em que direção se move os interesses subjacentes à formulação da geoestratégia mundial da água. Em ordem decrescente, a Ásia é o continente que mais explora suas reservas, extraindo 1 m<sup>3</sup>/hab./ano para cada 6,79 m<sup>3</sup> disponíveis. A América Central e pela América do Norte vêm em seguida, com respectivamente 1 m<sup>3</sup>/hab./ano para cada 8,82 m<sup>3</sup> de água existente e 1 m<sup>3</sup>/hab./ano para cada 9,71 m<sup>3</sup>. A África é o continente com o menor consumo mundial de água por pessoa e sua taxa de utilização é de 1 m<sup>3</sup>/hab./ano para cada 25,41 m<sup>3</sup> disponível.

O consumo domiciliar, tal como qualquer outro, reflete diferenças sociais e culturais. Há indicações de que o gasto médio diário de um norte-americano é de 425 litros; o de um francês, 150 litros, e de um malgaxe da zona rural, somente 10 litros. Em um banho de banheira utilizam-se até 200 litros de água, vinte vezes mais do que todo o consumo de um morador da zona rural de Madagascar! (FREITAS; SANTOS, 1999). Segundo Diop e Rekecewicz, (2003) a agricultura responde por 50-85% da derivação mundial de água. Entretanto, a água que chega às plantas não vai às casas daqueles que vivem no campo uma vez que apenas 30% da população rural, majoritariamente nos países desenvolvidos, têm acesso à água em seus lares (DIOP; REKACEWICZ, 2003; UNICEF, 2006a).

Barlow e Clarke (2002) relatam que, na década de 1990, após vários meses de estiagem, os campos de golfe de Jakarta continuavam verdes, embora a água tenha faltado nos lares pobres. Em 1998, Chipre passou por uma grave seca e a água destinada aos agricultores foi reduzida à metade. Porém, os milhares de turistas que visitam a ilha nada perceberam. Os resorts e as ricas residências que proliferam no litoral do Nordeste brasileiro, com seus gramados, piscinas e campos de golfe, não condizem com o imaginário nacional acerca da penúria hídrica da região. De fato, ainda que saúde e acesso à água e sanitização caminhem juntos, a apropriação da água, tal como ocorre com os demais elementos da natureza, é mais um fator de distinção social.

Embora em países e regiões ditos desenvolvidos o acesso à água potável seja um direito mais comumente respeitado, um PIB elevado não se traduz necessariamente em água para a população. A China, cuja economia, por mais de uma década, cresce a taxas superiores à média mundial, possuía em 2004 a mesma cobertura de água potável da Índia (70%) e taxa inferior à Indonésia e Bangladesh (72%), México (82%), Brasil e Paquistão (83%), Turquia (96%), Iran (92%) e Egito (94%). No mesmo ano, o acesso à água potável no Brasil era proporcionalmente inferior ao existente em países como o México, a Espanha e o Egito, cuja oferta potencial é sabidamente inferior à brasileira. Na África do Sul, aos 600 mil fazendeiros brancos cabem 60% de toda a água utilizada. Ali, a minoria branca responde por 50% do consumo residencial, enquanto 15 milhões de negros não possuem

acesso direto à água (BARLOW; CLARKE, 2003). Estes dados informam a quem serve a água importada do Lesoto e o significado oculto da racionalidade promovida pelos formuladores da geoestratégia mundial da água.

Após a Guerra dos Seis Dias (1967), os palestinos passaram a depender de permissão das autoridades militares israelenses para perfurarem poços na Cisjordânia, e um decreto tornou possível negar, revogar ou emendar uma licença sem qualquer explicação ao licenciado. Em 1982 esse controle passou para a empresa israelense de abastecimento, e a água fornecida aos palestinos integrou-se à rede geral de Israel. Nesse caso, sequer se tenta escamotear as relações de poder que subjazem à apropriação da água e ao uso da violência como instrumento de controle do território e de suas riquezas. É o que evidencia, também, permitir-se aos israelenses poços de até oitocentos metros de profundidade, enquanto os poços palestinos não podem ultrapassar os cento e quarenta metros (SHIVA, 2006).

Ou ainda a constatação de que, aproximadamente trinta anos após a guerra, apenas 10,0% da água captada nos territórios ocupados cabem aos vencidos; que a maior parte das instalações hidráulicas de Israel ali se encontra; e que mais de 60,0% da água utilizada pelos israelenses são captadas além das fronteiras estabelecidas antes de 1967 (DIOP; REKACEWICZ, 2003).

A poluição dos mananciais de superfície, o afastamento entre as fontes de suprimento e os locais de consumo e a elevação dos custos de tratamento e distribuição da água, associados à disseminação da água subterrânea por todas as regiões da Terra, sua maior potabilidade e o avanço da tecnologia de perfuração de poços, têm levado à ampliação do uso das águas subterrâneas. Em regiões da Índia, China, Ásia Ocidental, da antiga União Soviética, no Oeste dos Estados Unidos e na Península Arábica, a exploração das águas subterrâneas a um ritmo superior à recarga vem provocando o rebaixamento do lençol freático. Em áreas próximas ao litoral, essa sobre-exploração já resulta em intrusão de água marinha nas reservas subterrâneas, que uma vez iniciado é de difícil reversão e com frequência torna o solo salino e imprestável para o cultivo (UNESCO/WWAP, 2006).

Segundo Diop e Rekacewicz (2003), entre 50-85% da água retirada dos mananciais destinam-se a fins agrícolas embora apenas 15% das terras

cultivadas sejam irrigadas. É razoável supor que essa demanda provém da agricultura moderna, integrada à indústria e ao comércio em larga escala, que requer grandes investimentos e faz uso da irrigação. A irrigação permite diminuir as incertezas próprias do setor, elevar a regularidade na oferta de insumos, aumentar a produção e a produtividade cumprindo requisitos essenciais à transformação industrial e à competição capitalista. O clima, as técnicas de produção e de regadio e as especificidades dos cultivos são determinantes na maior ou menor demanda exercida pelo setor. Em clima tropical seco, como no Nordeste brasileiro o consumo é mais elevado. Entretanto, embora a região abrigue 28% da população, possua menos de 3% das reservas hídricas do país, o menor potencial de terras irrigáveis e a maior utilização percentual destas terras, nos últimos anos, é exatamente no Nordeste que mais tem crescido a área irrigada no país. Impossível não notar o distanciamento entre essa estratégia de desenvolvimento e os discursos do desenvolvimento sustentável, do combate à escassez e da garantia do direito à água (SILVESTRE, 2002).

A atividade industrial deriva entre 20-25% da água mundial. Contudo, alguns de seus ramos mais modernos, como a indústria de computadores, além de grandes derivações, necessitam de água limpa. Ademais, o uso não consuntivo exercido pelo setor como veículo de diluição, deposição e transporte de resíduos ou como fonte de energia é intenso. Daí possuir o Vale do Silício mais depósitos de resíduos tóxicos do que qualquer outra área dos Estados Unidos e a indicação de que 30% da água de Phoenix estariam contaminadas – 50% dos danos decorreriam de indústrias de alta tecnologia (BARLOW; CLARKE, 2003).

Os vínculos entre indústria e crise hídrica vão além de seu próprio uso ou das relações diretas que possui com a moderna agricultura. Sua influência está presente na urbanização, na elevação do consumo de toda espécie, na exigência de esgotamento sanitário, na contaminação e poluição dos corpos hídricos por produtos químicos etc. Ou seja, de um lado a sociedade industrial demanda quantidades crescentes de água e de outro contamina e polui as reservas. Utilizando fontes diversas, Tundisi (2003) conclui que 120 mil km<sup>3</sup> de água sofrem algum tipo de contaminação por matéria orgânica ou por compostos químicos e que 80,0% dos rios

chineses não já não constituem meio de vida para peixes. Barlow e Clarke (2003) informam que na Polônia,  $\frac{3}{4}$  das águas dos rios não podem ser utilizadas industrialmente por estarem contaminadas com produtos químicos, esgotos e despejo agrícola e que 75% dos lagos e rios da Rússia possuem água imprópria para consumo. Quase  $\frac{1}{4}$  da população nos Estados Unidos bebem água contaminada com chumbo, matéria fecal e outros elementos patogênicos. Nesse país, doenças oriundas da contaminação das águas subterrâneas teriam aumentado cerca de 30% entre 1995 e 1998. Na província canadense de Ontário, maciços cortes no orçamento do Ministério do Ambiente levaram à destruição da estrutura de proteção às águas e à privatização dos serviços de testes de qualidade da água utilizada. Após estas ocorrências, no ano 2000, um estudo federal constatou que  $\frac{1}{3}$  dos poços rurais estavam contaminados com a bactéria E. Coli (BARLOW, CLARKE, 2003).

Para atender à demanda crescente, regularizar a oferta e produzir energia as barragens e os canais de transferência entre bacias hidrográficas multiplicaram-se e ganharam proporções gigantescas. Calcula-se que no decorrer do século XX as represas inundaram uma área de aproximadamente um milhão de quilômetros quadrados e que dois trilhões de dólares foram gastos em mais de quarenta e cinco mil grandes barragens, especialmente entre os anos de 1970 e 1975. O ritmo destas construções – tal como a expansão das áreas irrigadas – vem diminuindo nos Estados Unidos e na Europa, mas, aumentando em outras partes do mundo. Índia e China, países apontados como modelos bem sucedidos de industrialização e crescimento nos últimos anos têm lugar de destaque no *boom* destas obras. É a expansão do capital, muitas vezes destruindo formas distintas de apropriação da natureza, e conseqüentemente, da água, que está em curso.

Além de modificarem substantivamente a qualidade da água e os recursos das bacias em que se situam, as grandes obras hidráulicas deslocam milhões de pessoas em todo o mundo. Melhor dizendo, privam milhões de pessoas e seus territórios e recursos. Não por outra razão o Movimento dos Atingidos por Barragens está organizado mundialmente. Apenas na Índia, berço desse movimento, de dezesseis a trinta e oito milhões de pessoas já foram ou estão sendo deslocadas por estas obras; na China a barragem

de Três Gargantas deverá desalojar dez milhões de pessoas (SHIVA, 2006).

Embora seja inegável que em algumas regiões a água é fisicamente mais limitada do que em outras, os dados mostram que escassez e abundância são duas faces de uma mesma moeda e resultam de um mesmo processo: a acumulação de capital.

### Conclusão

A apropriação e a transformação da natureza, embora inerentes à existência humana, ocorrem em sociedades determinadas, e como tal assumem formas particulares, configurando-se no quadro das relações sociais. Assim sendo, obedecem a racionalidades específicas, que se encontram inseridas no quadro das necessidades de reprodução do sistema. Nessa perspectiva, a crise hídrica é uma crise social e expressa contradições próprias a uma sociedade particular, com saberes, técnicas e objetivos específicos; com modos próprios de regular o acesso à natureza, de produzir e repartir riquezas; de gerar afluência e miséria; de distribuir ônus e bônus da permanente transformação da natureza. Revela também que, embora toda a água do Planeta esteja integrada e a crise se apresente como uma ameaça global, suas conseqüências não são as mesmas para os diferentes países, regiões, grupos sociais e comunidades.

A escassez ou abundância, ou seja, o acesso a esse elemento da natureza, tal como ocorre com os demais recursos que a natureza oferece, é parte das relações sociais e de poder.

Conseqüentemente, a escassez existente ou potencial não atinge a todos igualmente. Por outro lado, o modelo de desenvolvimento hegemônico ao mesmo tempo em que exige quantidades crescentes de água e as polui, viabiliza seu transporte por longas distâncias e tornam acessíveis novas fontes e mananciais hídricos abrindo perspectivas de grandes negócios. Porém, em se tratando da água, cuja apropriação em parte considerável do Planeta é gratuita, é necessário antes de tudo um trabalho de convencimento da escassez. A essa tarefa, nos últimos vinte anos, muitos esforços tem sido dedicados ●

**Notas:**

<sup>1</sup>Tecnicamente, água doce é aquela cujo teor de sólidos totais é inferior a 1000 mg/l. Por tratar exclusivamente desse tipo de água, neste artigo os vocábulos água e água doce serão utilizados indistintamente.

<sup>2</sup>Embora corriqueiramente chamado de Banco Mundial, o BIRD é apenas a mais antiga e influente das organizações que compõem o Grupo Banco Mundial. As demais são: Associação Internacional de Desenvolvimento, Instituto do Banco Mundial, Corporação Financeira Internacional, Centro Internacional para Conciliação de Divergências em Investimentos e Agência Multilateral de Garantias de Investimentos (PEREIRA, 2009).

<sup>3</sup>A biodiversidade da região, que é também área de recarga de inúmeros rios amazônicos, é uma das maiores do mundo. A obra encurtará o caminho para a Ásia, de modo a diminuir os custos do trânsito de mercadorias entre os dois continentes. A brasileira OAS é a construtora responsável e Brasil financia 80% da obra via Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

<sup>4</sup>Para Malin Falkenmark, entre 1.700 e 1.000 m<sup>3</sup>/água/hab./ano haveria *stress* hídrico; entre 1000 e 500 m<sup>3</sup>/água/hab./ano, escassez crônica; abaixo de 500 m<sup>3</sup>/hab./ano, penúria absoluta. Acima dos 1.700 m<sup>3</sup>/água/hab./ano existiria um leque de possibilidades entre o alerta e a abundância (WALDMAN, 2005, p. 218).

**Referências bibliográficas**

- ABICALIL, Marcos Tadeu. Atual situação dos serviços de água e esgotos no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurelio Vasconcelos de (Org.) *O estado das águas no Brasil – 2001-2002*. Brasília: ANA, 2003. p. 135-158.
- ALTVATER, Elmar. *O preço da riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial*. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: UNESP, 1995. 333 p.
- BANCO MUNDIAL. Gerenciamento de recursos hídricos. Coordenação de Fernando Antônio Rodrigues. Tradução de Henrique Chaves. Brasília: MMA-SRH, 1998. 289 p.
- BRASIL. *Água: o desafio do terceiro milênio*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2000. 116 p. (Série Ação Parlamentar, 113).
- CAUBET, Christian Guy. *A água, a lei, a política... e o meio ambiente?* Curitiba: Juruá, 2004. 306 p.
- DÁVALOS, Pablo. *Los discursos del poder*. Disponível em: <[http://www.cifmsl.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=292&Itemid=32](http://www.cifmsl.org/index.php?option=com_content&task=view&id=292&Itemid=32)>. Acesso em: 15. 08. 2011.
- DIOP, Salif; REKACEWICZ, Philippe. *Atlas mondial de l'eau: une pénurie annoncée*. Paris: Autrement/PNUE/Memorial de Caen, 2003. 63 p.
- FIGUEIRÓ, Adriano Severo. A luta pela água: trajetória de conflitos e as perspectivas nas políticas públicas de abastecimento urbano. In: *Universidade e Sociedade*. Sindicato Nacional dos Docentes de Nível Superior, n. 28, a. XII, p. 127-132, nov. 2002.
- FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de; SANTOS, Afonso Henriques Moreira. Importância da água e da informação hidrológica. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de (Org.). *O estado das águas no Brasil*. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.
- GODELIER, Maurice. *Racionalité & irrationalité en économie*. Paris: Maspero, 1971. 2 v. (Petite Collection Maspero, 81).
- PEREIRA, João Márcio Mendes. O Banco Mundial como ator político, intelectual e financeiro (1944-2008). 2009. 366 f. Tese (Doutorado em História) - Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 461 p.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Relatório do Desenvolvimento Humano 2006. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Mapas e gráficos: Philippe Rekacewicz. Tradução e composição: euroschrift Luxembourg S. à r. l. Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento. New York: PNUD, 2006. Disponível em: <[http://hdr.undp.org/en/media/01\\_HDR06%20frontmatter\\_PT\\_revCA.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/01_HDR06%20frontmatter_PT_revCA.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2011.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. *Perspectivas do meio ambiente mundial (GEO-3)*. Passado, presente e futuro. Publicado pela primeira vez no Reino Unido e nos Estados Unidos em 2002. Tradução de Sofia Shellard Neila Barbosa Corrêa. S/I: PNUMA/IBAMA/UMA. 2004. Disponível em: <[http://www.wiiuma.org.br/geo\\_mundial\\_arquivos/index.htm](http://www.wiiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/index.htm)>. Acesso em: 08 mai. 2010.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. *L'avenir de l'environnement mondial (GEO4)*. L'environnement au service au développement. Résumé pour les décideurs. Tradução para o francês de Phoenix Design Aid. Dinamarca: PNUMA/Phoenix Designer Aid. 2007b. Disponível em: <[http://www.unep.org/geo/GEO4/media/GEO4\\_SDM\\_French.pdf](http://www.unep.org/geo/GEO4/media/GEO4_SDM_French.pdf)>. Acesso em: 08 mai. 2010.
- SHIKLOMANOV, Igor A. *Summary of the monograph "world water resources at the beginning of the 21st century" prepared in the framework of IHP/ UNESCO*. 1999. Disponível em: <<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/shiklomanov/summary/html/summary.html>>. Acesso em: 27 ago. 2009.
- SHIVA, Vandana. *Guerras por água*. Privatização, poluição e lucro. São Paulo: Radical Livros, 2006. 178 p.
- SILVESTRE, Maria Elisabeth Duarte. *Água doce no Brasil: razões de uma nova política*. 2003. 134 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/dissertações/077.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2008.
- SILVESTRE, Maria Elisabeth Duarte. Regulação e institucionalização dos recursos hídricos no Brasil (1934-1997). Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.
- TUNDISI, José Galizia. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: RiMa, IIE, 2003. 247 p.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND - UNICEF. Meeting the MDG drinking water and sanitation target: the urban and rural challenge of the decade. 2006a. Disponível em: <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/9789241599351/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241599351/en/index.html)>. Acesso em: 30 out. 10.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO)/WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME (WWAP). *Water, a shared responsibility*. The United Nations World Water Development Report 2 (WWDR-2). Executive Summary. Barcelona: UNESCO/WWAP/Berghahn Books, 2006. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001444/144409E.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2010.
- VILLIERS, Marc de. *Água*. Como o uso deste precioso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI. Tradução de José Kocerginsky. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002. 457 p.
- WALDMAN, Maurício. *Água e metrópole: limites e expectativas do tempo*. 2005. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2005. 2 v.

\* Professora do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Piauí. Doutora em Geografia pela Universidade Federal Fluminense.