



## **A CRISE DA ÁGUA**

### **e suas dimensões ecológica, cultural e política\***

Roberto Melville (CIESAS)

Claudia Cirelli (El Colegio de San Luis)

No início de 1900, o horizonte hidráulico do planeta se caracterizava pelo otimismo. A exploração dos recursos naturais demonstrava uma disponibilidade de mananciais, correntes fluviais e mantos freáticos aptos a satisfazerem as crescentes necessidades da população. Uma quantidade cada vez maior de habitantes se assentava nas cidades para trabalhar nas indústrias. As grandes represas, construídas no curso dos rios, como enormes áreas de armazenamento, serviriam para o abastecimento de água potável e o fornecimento de energia. As necessidades alimentícias ligadas ao crescimento demográfico seriam satisfeitas por campos irrigados, devido as grandes inversões de capital e tecnologia da iniciativa privada e do governo. Conjuntamente com a disponibilidade de recursos tínhamos a fé e a confiança nas oportunidades proporcionadas pelo avanço da tecnologia.

Porém, no final do século XX, diferentes vozes de alerta soaram para conscientizar a população mundial, principalmente aos líderes de opinião, sobre o desequilíbrio entre as crescentes necessidades e os recursos hídricos disponíveis. Já ultrapassamos a marca de seis bilhões de habitantes no planeta, e o volume de água doce, reciclada na natureza, permanece relativamente estável. Muitas fontes de água se encontram hoje, extremamente exploradas e ameaçadas pela contaminação. O

avanço tecnológico continua, mas não é mais acompanhado da mesma fé e esperança sobre suas futuras implicações. Estamos falando de uma transformação, tanto na relativa disponibilidade física como nos valores culturais e nos enfoques políticos que definem tal disponibilidade, sua distribuição setorial e os esquemas de acesso e uso na área de oportunidades.

Estamos diante de uma serie de mudanças críticas, decisivas e generalizadas, sobre a disponibilidade e o aproveitamento destes recursos, já que se trata de um recurso indispensável para a vida e para a sociedade. Dessa maneira, devido a que estas mudanças acontecem em uma escala global, acreditamos que seu estudo e supervisão são prioritários.

Neste texto queremos destacar três dimensões desta crise. Em primeiro lugar, existe uma incerteza sobre a disponibilidade efetiva e a qualidade da água para atender as necessidades de uma população crescente e de diversos usuários numa economia em expansão; este fator de natureza física está diretamente relacionado à segunda dimensão, aquela que se refere às novas maneiras de formular os problemas da escassez e por conseqüência administrar o uso da água, tudo isso colocado em códigos culturais emergentes cujas conseqüências devemos decifrar; e finalmente a terceira dimensão se refere às profundas mudanças nas relações políticas, derivadas das incertezas da introdução de novos modelos conceituais e de maneiras de colocar em pratica estas novas tendências. Este esquema para analisar a crise de água destaca as dimensões técnicas, ambientais, culturais e políticas e suas ligações entre si.

A incerteza sobre a disponibilidade de água é uma dimensão central, mesmo se analisada, sob o mesmo ponto de vista otimista que tínhamos há cinqüenta anos. Apesar de existir uma grande quantidade de água no planeta, a maior parte da superfície está coberta por água salgada, os seres humanos dependem vitalmente da água doce que está distribuída nas calotas polares, nos lençóis subterrâneos e nos rios. Numa proporção mínima, mas de grande utilidade, dispomos das águas que a energia solar e eólica transportam desde os oceanos até a terra, onde se precipitam em forma de neve ou chuva, e que logo é drenada pelas rachaduras formadas pelos barrancos e declives. Uma parte se infiltra no subsolo, outra parte se evapora e o resto desembocando novamente nos mares. No início do século XX, estas mesmas correntes fluviais pareciam abundantes e era um desperdício não serem aproveitadas; no entanto, no final do século, estas águas foram represadas e em muitos casos foram transferidas de regiões com abundância para regiões com déficit. A exploração de águas subterrâneas completou o uso das águas superficiais, hoje, contrariamente, todos estes aproveitamentos são insuficientes para satisfazer as necessidades atuais e futuras, o que coloca em risco a conservação do recurso.

A tecnologia do século XX contribuiu para modificar o planeta, estender as áreas cultiváveis, assentar grandes quantidades de pessoas em meios áridos e gerar energia elétrica que contribuiu para diminuir a exaustão do trabalho humano e dos animais. As obras de transferência de água de seus cursos naturais para irrigar plantações ou para satisfazer as necessidades domésticas foram uma das primeiras formas de bom emprego da água. Outra forma consistiu em elevar as águas de grandes profundidades. Pequenos açudes e grandes represas de concreto permitiram distribuir

e conservar, durante o ano, as desigualdades cíclicas de abundância e escassez. A tecnologia de perfuração desenvolvida para a exploração de petróleo permitiu, por exemplo, a exploração de rios subterrâneos situados em grandes profundidades. Os avanços tecnológicos nas salinas e a diminuição do custo de produção por metro cúbico de água poderiam mudar a estimativa sobre o uso de água em determinados países. Estes dois tipos de desenvolvimento tecnológico ainda possuem limitações de custo econômico, para sua aplicação generalizada. Da mesma maneira, considerações de ordem ecológica e social, no futuro poderiam interromper ou promover o desenvolvimento tecnológico numa direção ou outra.

Esta capacidade de explorar os recursos naturais ainda tem muitos horizontes a serem descobertos, mas também, podemos afirmar que na segunda metade do século XX, tomamos consciência e registramos, cada vez com maior precisão, o esgotamento do recurso e a deterioração do meio ambiente. Os grandes diques estão hoje, sujeitos a uma rigorosa investigação por parte de grupos de distintos interesses, e o financiamento das obras deve levar em consideração a viabilidade ecológica, social e tecnológica. Em alguns lugares, os amantes da natureza pretendem restaurar o livre curso dos rios, demolindo as represas.

No entanto, agora temos uma perspectiva ambígua sobre a eficácia da tecnologia para resolver nossas necessidades. Os sinais de escassez, ocasionalmente, se transformam inexplicavelmente em inundações e tornados, cujos efeitos destrutivos e mortais são transmitidos amplamente pelos meios de comunicação. Esta variação do fenômeno hidráulico reforça o fator da incerteza. Contudo, esta incerteza não se nutre somente de sinais naturais; está marcada por práticas sociais e formas tecnológicas de

exploração e distribuição, tais como o rodízio na distribuição de água potável, a grande diminuição do nível freático dos poços de exploração, a contaminação dos rios onde jogamos o lixo e o esgoto. Também é uma resultante das novas políticas econômicas, que introduzem tarifas mais elevadas, e da substituição de empresas públicas por privadas, o que causa a necessidade de se repensar as relações entre a sociedade e poder público, e do papel deste como administrador e provedor principal do recurso, assim como, uma nova percepção e representação coletiva da água. Os esquemas culturais e as novas regras da política, ligados a tais esquemas, contribuem para esta consciência de escassez e incerteza como veremos mais adiante.

Além das avaliações sobre as disponibilidades físicas do recurso em diferentes países e regiões, e o acesso que pode resultar da aplicação de uma ou outra tecnologia, aos antropólogos e aos cientistas sociais interessa identificar e analisar todas aquelas formas de disponibilidade ou escassez que derivam da organização social, das desigualdades econômicas entre classes e segmentos sociais, da competição entre grupos por meio do exercício do poder político, da difusão de idéias e novas representações culturais. A diferente vulnerabilidade de setores da sociedade diante dos desastres naturais, tais como tornados, inundações, secas, etc., é um dos novos campos de investigação. A geopolítica do recurso, a previsão de “guerras de água” entre países ou regiões de uma mesma nação por recursos fluviais ou subterrâneos compartilhados, são áreas de interesse das ciências sociais.

Um segundo aspecto importante da crise da água ocorre na esfera cultural, na área dos significados, das ideologias e das correspondentes representações. Podemos utilizar um exemplo muito ilustrativo. Durante a primeira metade do século XX, havia

um grande otimismo em relação às virtudes da tecnologia para colocar ao alcance da humanidade e do desenvolvimento social, recursos primários cuja transformação e aproveitamento permitiriam estender os níveis de bem-estar a todos. Os blocos capitalista e comunista, no qual estava dividido o mundo, tinham muitos pontos de controvérsia ideológica, mas ambos coincidiam na admiração pelo desenvolvimento técnico um do outro, e competiam para mostrar avanços nesta área. Com essa mentalidade, promoveram projetos de grande escala, armazenando água atrás de represas de concreto, com dispositivos para a geração de energia, controle de inundações e para irrigar plantações. Podemos exemplificar algumas destas obras monumentais. Nos Estados Unidos, a represa Hoover do rio Colorado, ou a corrente de represas construída no rio Tenesse. Na União Soviética, o projeto Dneprostoi na Ucrânia, representou a vigorosa promoção da industrialização socialista. Mais tarde, ambas as potências difundiram seus modelos sócio-políticos e de desenvolvimento tecnológico nas suas respectivas áreas de influência. No rio Nilo, a União Soviética expandiu sua capacidade tecnológica na construção da represa Asuán. No México, com apoio financeiro internacional, a Comissão Federal de Eletricidade construiu a represa Chicoasén, umas das maiores represas do mundo. Na mesma zona onde se construíram estas modernas maravilhas, os biólogos, os profissionais da saúde pública, os antropólogos e os sociólogos encarregados de desalojar as populações nativas que viviam na zona afetada, começaram a divulgar os resultados de suas pesquisas, que levaram a questionamentos e críticas sobre o projeto triunfante dos engenheiros.

Depois da segunda guerra mundial, o fantasma da fome fomentou os estudos genéticos e de agronomia para desenvolver variedades altamente rentáveis dos

principais produtos alimentícios, tais como milho, trigo, arroz, batata e sorgo, etc. A difusão das sementes milagrosas esteve acompanhada da reabilitação e construção de grandes zonas de irrigação. A expansão da rede de canais, a perfuração de poços, o fornecimento de energia elétrica em zonas rurais, foi possível em períodos reduzidos devido à concentração de poder estatal nos países em desenvolvimento e a disponibilidade de créditos para tais fins. Porém, hoje, os indícios deste impulso no desenvolvimento agrícola e rural mudaram. As nações que empreenderam este salto ao desenvolvimento com financiamento externo não desenvolveram os meios adequados para manter a infra-estrutura dos sistemas de irrigação, nem para cobrir os custos da operação. Nos últimos dez anos, as instituições internacionais modificaram suas políticas de crédito e condicionaram o fornecimento de novos créditos à introdução de reformas estruturais nos países endividados. Uma delas, relevante para a análise da crise da água, consiste na transferência da administração dos sistemas de irrigação aos agricultores. A mudança de mentalidade da elite financeira mundial tem repercussões em diferentes escalas, nas burocracias nacionais que proporcionam serviços ao campo e também entre os agricultores alheios à tradição participativa nas decisões e na operação da infra-estrutura da irrigação local.

Podemos também nos referir à crise que representa a reaparição de epidemias associadas a elementos patogênicos que se transmitem pela água. A atividade organizada de autoridades da saúde pública com instituições internacionais parecia ter criado um mundo saudável e livre de grandes epidemias que tinham ameaçado a humanidade nos séculos passados. A crise da economia mundial, e dos modelos nacionais de desenvolvimento, teve a sua mais dramática revelação na última década

do século XX com a aparição da cólera em diferentes países. Esta epidemia provocou uma reação imediata das autoridades para conter a propagação da doença. Foram abertas grandes linhas de crédito para a construção de plantas de tratamento e atualmente existe um novo impulso para o desenvolvimento de tecnologias adequadas.

Na conjuntura atual, também podemos observar que – diante da pressão que exerce o incremento demográfico sobre os recursos hídricos disponíveis – existem mudanças no valor social da água, que se reflete em numerosos campos que regulam a interação social, tais como os sistemas normativos e legislativos, políticas públicas, esquemas de participação e representação cidadã, discussão das propostas tecnológicas e suas conseqüências, múltiplas relações da sociedade com o meio ambiente. Todas essas transformações estão enraizadas nas mudanças de mentalidade, numa seqüência de transformações de ordem cultural.

O terceiro aspecto deste modelo tridimensional da crise da água corresponde à distribuição do poder político em função da iniciativa necessária para atender os problemas de disponibilidade de água, a distribuição eqüitativa do recurso e a solução de conflitos. A concentração do poder político foi postulada como uma conseqüência intrínseca pelos cientistas políticos que formularam explicações sobre o surgimento das grandes civilizações nas zonas áridas da Ásia e do Oriente Médio, e também foi uma condição das políticas de desenvolvimento. As nações que aspiravam – pela via socialista ou capitalista – um crescimento econômico acelerado e transformar suas economias agrárias com um componente urbano e industrial necessitavam uma estrutura política forte. Era necessário mobilizar os recursos humanos e naturais de cada nação para a construção da infra-estrutura básica de caminhos e geração de

eletricidade, para expansão e fomento da produção primária e finalmente para canalizar o excedente econômico para o setor urbano e industrial.

Esta transformação aconteceu no mundo subdesenvolvido através de estruturas autoritárias, algumas, como resultado das revoluções socialistas e, outras, fruto de apropriações ditatoriais do poder. Nos últimos dez anos se desfez a viabilidade desse modelo de crescimento acelerado associado à concentração de poder. Esta perda política proporcionou a aparição e a consolidação de novos atores políticos tais como os setores da sociedade organizada em associações de produtores, ONGs, o fortalecimento de instituições municipais e regionais, a pluralidade e sucessão dos partidos políticos, maior mediação dos centros internacionais de influência econômica, como também cultural e política. Desta maneira, as propostas de uma nova ordem hidráulica, nos países cujo governo tinha concentrado suas faculdades jurídicas e executivas em temas relacionados com a água, se transformaram num laboratório de diversos testes para uma nova distribuição do poder. Nessa fase transitória, as normas legais existentes resultam obsoletas, e ainda não se alcança a aprovação para implantar uma nova ordem. E ainda, corremos o risco de desconhecer, sem nenhuma justificativa, os direitos de grupos sociais que tem aproveitado pacificamente os recursos hídricos, que hoje são objeto de ambições de setores emergentes da sociedade.

No contexto mundial, o México ocupa um lugar peculiar, talvez único. O território da República Mexicana se caracteriza por uma geografia e uma ecologia diversificada, com áreas extremamente áridas e outras com uma umidade abundante, com superfícies desérticas e florestas tropicais, tais como a península da Baja Califórnia e

os deltas dos rios Grijalba e Usumacinta em Tabasco. Ao longo de sua história, este território foi povoado simultaneamente por sociedades com contrastes socioculturais e tecnológicos marcantes, como os grupos de caçadores e coletores, que ocupavam um território que fazia fronteira com um império sofisticado que dominava o poder central de numerosas populações urbanas e comunidades agrícolas. No curso da história, algumas modalidades de governo desse território substituíram outras, introduzindo novos esquemas jurídicos e trajetórias culturais, umas mais apropriadas que outras no sentido das variáveis geográficas e também das conjunturas mercantis e políticas. Porém, estas tradições jurídicas e de governo centralizado caminham por uma trilha comum que define genericamente as águas como um bem público cujo aproveitamento privado está, na maioria das vezes, supervisionado por valores comunitários dos quais, o Estado é o responsável. Poderíamos demandar a existência de uma espécie de economia moral para a administração da água, a qual prevaleceu ao longo do tempo, ignorando os acontecimentos políticos de médio e curto prazo. Por essa razão histórica, a agenda neoliberal dos últimos dez anos em matéria hidráulica provoca uma desconcertante pergunta, sobre as conseqüências tecnológicas e políticas de sua aplicação no território mexicano, onde tradicionalmente prevalece uma ideologia jurídica e política oposta. Em poucas palavras, para o México esta nova corrente global de ar neoliberal navega contra a corrente da história local.

Na metade do século XX, a água no México foi matéria de um experimento audaz e único. Sua administração e controle político foram elevados à secretaria do Estado. Nunca um país ocidental havia outorgado tanta ênfase na administração da água. Todas as funções governamentais foram centralizadas na Secretaria de

Recursos Hidráulicos (SRH), desde o final da segunda guerra mundial até o princípio dos anos setenta, com exceção do de geração de energia, quando repentinamente o presidente José López Portillo, desmanchou esta secretaria e a uniu com a de Agricultura. Poderíamos dizer que as políticas de privatização da água, que hoje existem em todo o planeta pela influência da economia mundial, não teriam sido adotadas tão facilmente no México, se não fosse pelo enfraquecimento financeiro e político da burocracia hidráulica, criada nos anos anteriores de centralização administrativa. Ainda não foi feita uma revisão detalhada das conseqüências desta virada de 180 graus na política governamental com respeito a seu papel em matéria de água, da transferência de uma gestão centralizada para as mãos iniciativa privada. Os cientistas sociais têm uma tarefa importante nesta esfera da investigação.

Ainda que exista esta constante histórica do interesse público na administração da água, o país está moldado por singulares paradoxos e ambigüidades. Isto pode ser analisado com instrumentos de observação apropriados para fenômenos sociais de diversas escalas. Assim, enquanto as águas para irrigar os distritos de grande escala eram administradas pelas autoridades governamentais, as pequenas unidades distribuídas em pequenos vales e platôs irrigados gozaram de relativa autonomia na sua administração. Para o abastecimento de água potável das cidades, recorreram a diferentes modalidades administrativas, privada, municipal e mista; contrariamente o trabalho de transferência de águas contaminadas, como tem sido documentado em várias cidades mexicanas, constituem o exemplo administrativo do *laissez faire*. Antigamente, estas águas eram consideradas sem uso, já, hoje são valorizadas e disputadas por novos atores sociais como um recurso apreciado e intercambiável.

Desde a perspectiva da saúde pública, identificamos um paradoxo singular, já que enquanto a burocracia foi capaz de organizar o serviço de atenção médica para milhões de pacientes, o saneamento das águas de esgoto ficou completamente desatendido, o qual expõe a população em geral às doenças de origem hídrica. Estas variações e ambigüidades do sistema político e administrativo do México, com relação à questão da água, encerram terríveis paradoxos e enigmas, que cidadãos, políticos e cientistas devem contribuir para enfrentar e resolver.

A reflexão sobre as dimensões sócio-culturais da crise da água constitui uma prioridade. Este exame tem amplas possibilidades de exercício prático. As inovações tecnológicas no século XXI deverão coincidir com a participação social. As agendas políticas dos partidos políticos, uns atualmente no poder em regiões e cidades, outros no campo da oposição, deveriam conter definições conceituais e práticas para tornarem mais acessíveis e distribuir esse escasso recurso. Nas universidades e nos centros de ensino, a administração da água é um tema das engenharias como da sociologia, da economia como da antropologia.

A investigação sobre o uso inteligente da água deve abarcar diversos cenários geográficos e escalas de complexidade social, climas áridos e úmidos, formas tecnológicas avançadas e esquemas aparentemente simples ou primitivos. O registro de dados pluviométricos, de volume de água extraído de poços, de distribuição de água para o uso doméstico, de vazamentos e ineficiências da rede urbana e o uso energético, constituem uma função pública indeclinável por parte do Estado, ainda sob a bandeira liberal da diminuição das funções da burocracia. Os legisladores deverão proporcionar a sociedade um quadro legal que regule não somente as funções das

agências públicas, como também as condutas da iniciativa privada num meio complicado pela escassez do recurso. Sem a participação social e política, sem a educação e pesquisa integral em matéria hidráulica, sem os vários registros estatísticos sobre os usos da água e um sistema legal efetivo para administrar os direitos da coletividade e dos particulares, a crise hidráulica vai se aprofundar ainda mais no decorrer do novo século.

Traducido para o português

Mariana da Costa A. Petroni

Maestría en Antropología Social,

CIESAS, México D.F.

[marianapetroni2@yahoo.com.br](mailto:marianapetroni2@yahoo.com.br)

\* Traducción de la versión en español publicada en *Memoria* # 134 (Abril 2000)

<http://www.rebelion.org/ecologia/agua090600.htm>