

## **EDITORIAL**

### **Recursos Hídricos: Globalização, a Capacidade de Ver e de Não Ver**

**Mario Benincasa\***

**\*Pesquisador do Centro de Estudos Ambientais / Universidade Estadual Paulista e membro do Conselho Editorial da Revista HOLOS *Environment*. Av. 24 - A, 1515 - Bela Vista. 13506-900 - Rio Claro/SP, Brasil. E-mail: [benincasa@netsite.com.br](mailto:benincasa@netsite.com.br)**

---

Informações geradas por modelos altamente elaborados, com grande precisão, vem dando suporte à decisão sobre as questões de interesses nacionais, determinando as relações futuras entre nações em escala planetária. Do conhecimento acadêmico destas informações ao estabelecimento de políticas que mantenham a condição de poder, no caso das nações poderosas, ou que contribuam para reduzir o déficit de outras, as diferenças de velocidade são tão grandes que acabam por acentuar as distâncias entre países ricos e pobres, desenvolvidos e não desenvolvidos, independentemente dos recursos naturais básicos fundamentais à existência humana que estes possam oferecer. Neste contexto, observa-se valer a capacidade de utilizar as informações geradas e estabelecer os critérios de apropriação dos recursos de forma conveniente e continuada, antecipando às evidentes demandas nacionais futuras: o poder e a globalização, a capacidade de ver e de não ver.

A par da constatação do comprometimento das principais reservas de recursos básicos e dos impactos sobre o meio ambiente global - alteração na concentração de gases na atmosfera, com conseqüentes efeitos nocivos sobre os ciclos naturais; aprofundamento do nível do lençol freático; redução das áreas de terras cultiváveis/pessoa e de fertilidade dos solos em exploração; redução da produtividade oceânica; redução das áreas de florestas; perda de biodiversidade; etc...; continuamente avaliadas e exaustivamente descritas - o crescimento da população humana mundial e a perda de qualidade de vida em sua maior parte, ao longo deste século, deverá implicar no agravamento das tendências ambientais, econômicas e sociais, com possíveis

conseqüências indesejáveis sobre as relações entre nações.

Entre os recursos naturais mais disputados, hoje, pelos países industrializados, ressalta-se os minerais que, além de esgotáveis, exigem para sua transformação grandes quantidades de energia e água, que também apresentam tendências à intensas limitações nas próximas décadas. Com relação à energia, apesar da limitação de formas, alternativas são viáveis, o que não ocorre com a água.

A dependência de minerais é preocupante, principalmente para os países menos desenvolvidos. Em editorial sobre este tema, ALVES (2001) informa que na década de 70 o Brasil importava apenas 3 bens minerais para suas necessidades de consumo. Hoje, o país importa nada menos do que 15 minerais, com gasto superior em 1/3 o valor das exportações de minério de ferro, do qual é o maior produtor mundial.

Quanto à água, por sua essencialidade, uma mudança de postura da humanidade é necessária, principalmente no Brasil, tanto no que se refere ao valor que lhe é localmente atribuído, quanto nas relações comerciais e industriais entre países, quando ela se faz presente nos processos tecnológicos.

Vários são os estudos que mostram já estar comprometida a maior parte da água continental anualmente disponível, sendo semelhantes às ordens de grandeza dos valores apresentados para os componentes do ciclo hidrológico. Segundo POSTEL, DAILY e EHRLICH (1996), a água doce renovável disponível aos processos sobre os continentes é da ordem de 110.300 Km<sup>3</sup>/ano, dos quais 69.600 Km<sup>3</sup>/ano estão comprometidos com a evapotranspiração total e 40.700 Km<sup>3</sup>/ano, com o escoamento superficial total, valor este semelhante ao apresentado por BARTH e POMPEU (1987), para as mesmas regiões, em publicação sobre modelos de gerenciamento de recursos hídricos. Dos 40.700 Km<sup>3</sup>/ano, cerca de 69% referem-se a fluxos inacessíveis, como Rio Amazonas e Zaire-Congo, e a águas de difícil utilização, como de áreas naturalmente inundadas e de enchentes, restando como água geográfica e temporariamente acessível cerca de 31% (12.500 Km<sup>3</sup>).

Com base em dados de utilização da água pela população humana, em 1990, as estimativas mostram que são apropriados, em Km<sup>3</sup>/ano, indiretamente pela agricultura, 2880, pela indústria, 975, pela municipalidade, 300, por perdas em reservatórios, 275 e para atender às necessidades diretas 2350. A apropriação humana do escoamento é, então, de 54% da água geográfica e temporariamente acessível. Significando isso que restam 46% de água para atender às demandas futuras, independentemente de considerações sobre qualidade.

As estimativas de distribuição do escoamento global de água doce, apresentadas por MAIA NETO (1997), considerando o mesmo valor de escoamento total

descrito por BARTH e POMPEU (1987), revelam que, 31,6% escoam-se sobre a Ásia; 23,1% sobre a América do Sul; 17,1% sobre a América do Norte e Central; 10,0% sobre a África; 7,0% sobre a Europa, 5,2% sobre a Austrália e Oceania e 5,0% sobre a Antártica. Sobre a área continental brasileira escoam-se 53% da água da América do Sul. É importante observar que a Ásia, embora apresente a maior participação no escoamento global, detém mais de 60% da população total; enquanto a Europa, 13%; a África, 12,5%; a América do Norte, 8% e a América do Sul, 5,5%, de acordo com POSTEL, DAILY e EHRLICH (1996).

O quadro apresentado mostra que o Brasil possui uma situação aparentemente menos preocupante em relação às demais regiões do planeta, no que se refere ao escoamento global de água doce. Ao se estudar a questão à escala regional, entretanto, observa-se que a situação é bem diferente, principalmente ao se associar as vazões disponíveis às demandas de desenvolvimento. Isto fica bem claro ao se analisar, por exemplo, os dados de disponibilidades hídricas nacionais apresentadas pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica/MME (BARTH e POMPEU, 1987), em que 72% da água brasileira drenam a bacia amazônica e 6%, a bacia do rio Tocantins. Significando, então, que restam apenas 22% para atender às demandas da região de maior densidade demográfica, que dá sustentação à produção agropecuária, ainda com baixa participação da agricultura irrigada artificialmente, e industrial e que, além do mais, sofre com estiagens prolongadas, promovendo outros complicadores.

O quadro das disponibilidades hídricas mundiais exige o estabelecimento de políticas que dêem sustentação ao desenvolvimento das nações. É estimulante, e muito conveniente, em termos econômicos e ambientais, aos países industrializados deslocarem suas indústrias altamente consumidoras de água para o Brasil, além de transferirem solução para as dificuldades relacionadas à dependência externa de energia que também possuem. Em época de globalização econômica em que se constata os limites críticos de utilização dos recursos, especialmente água por sua essencialidade, é necessário **ver** com clareza e negociar com justiça o seu desenvolvimento, independentemente das suas carências industriais do momento.

É preciso ter em mente, como referência para a análise da questão, que o incremento médio anual em consumo de água, apenas no período 1965 - 1980, praticado pela América do Norte superou os 5%, enquanto a França, 7% e a Rússia, 15%, e que o desenvolvimento industrial requer amplo consumo de água, tanto quanto 100 - 200 toneladas por tonelada de aço produzido ou 700 - 2300 toneladas de água por tonelada de plástico e fibras produzidos, dependendo da qualidade do produto que se deseja.

Após a primeira crise de petróleo e o reconhecimento internacional dos limites de disponibilidade do produto, os países fornecedores, freqüentemente carentes de desenvolvimento, passaram a reivindicar fortemente preços mais adequados para seu recurso. Os países desenvolvidos e suas poderosas indústrias viram-se, então, na condição

de direcionar suas tecnologias para redução do consumo de petróleo. Como ilustração disso, um automóvel típico de família teve seu peso necessariamente reduzido, caindo de 1801 kg, em 1975, para 1468 kg, em 1995. Isso foi possível, principalmente, devido à substituição de componentes como ferro e aço comum, por plásticos, aço especial e alumínio, com conseqüente aumento expressivo de consumo de água. Esta certamente não é uma alternativa interessante para países carentes em água, mas detentores de indústrias de automóveis, exceto buscando alternativas "globais", como transferência do tipo de problema e para o local de ocorrência, sem perda da relação de poder.

No Brasil, os países tecnologicamente desenvolvidos encontram a alternativa para instalar suas indústrias, ampliar seus limites, transferir os problemas ambientais conseqüentes e manter as taxas desejáveis de crescimento, inclusive com benefícios adicionais com os quais as indústrias nacionais não contam. Urge repensar a política de utilização dos recursos hídricos brasileiros considerando o contexto global e exercitar a capacidade de **ver**.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, F. Uma dependência preocupante. Brasil Mineral, Signus Editora, São Paulo, n<sup>o</sup>. 198, p. 3. 2001.
- BARTH, F.T.; POMPEU, C. T. Recursos hídricos no Brasil, cap. 1, p. 27–54. In: BARTH, F. T.; POMPEU, C. T.; FILL, H. D.; TUCCI, C.E.M.; KELMAN, J.; BRAGA JR.; B. P. F. Modelos para gerenciamento de recursos hídricos. ABRH/NOBEL, São Paulo, 526 pp. 1987.
- MAIA NETO, R. F. Água para o desenvolvimento sustentável. A Água em Revista, CPRM- Serviço Geológico do Brasil/MME, Belo Horizonte – MG, v. 5, n.9, 1997.
- POSTEL, S.L.; DAILY, G.C.; EHRLICH, P.R. Human appropriation of renewable fresh water. Science, v. 271: 785 - 788. 1996.