

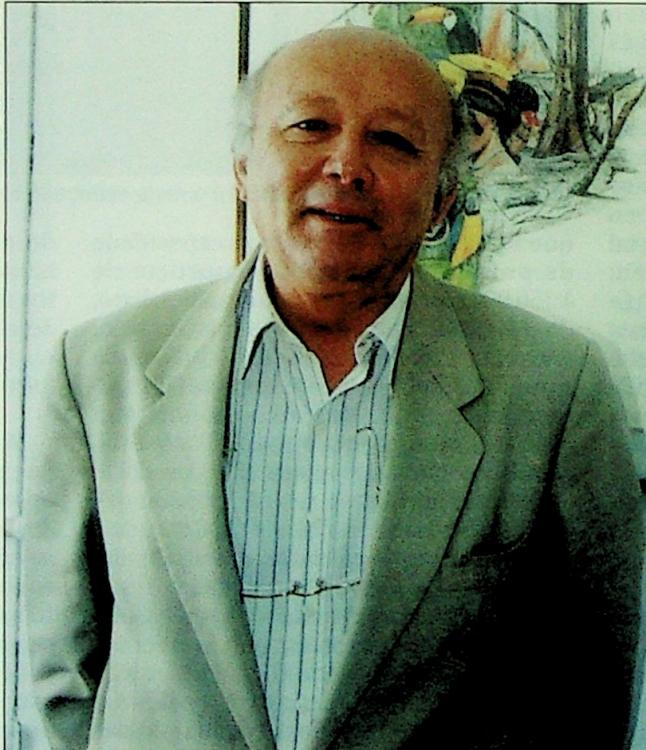
ALDO REBOUÇAS

Água, um capital ecológico

O hidrogeólogo Aldo Rebouças é, sem dúvida, uma referência para as questões de gestão de recursos hídricos no Brasil. Com uma experiência de mais de 30 anos no desenvolvimento de projetos de abastecimento público e privado, auditorias ambientais e projetos de caracterização e remediação de áreas contaminadas, possui mais de 50 trabalhos publicados em congressos nacionais e internacionais. No último mês de junho, lançou sua mais recente contribuição ao debate sobre o uso racional dos recursos hídricos, o livro "Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação". Juntamente com outros dois grandes especialistas — Benedito Braga e José Galizia Tundisi — compilou 21 artigos assinados por vários especialistas que abordam temas como: água e saneamento básico, água na indústria, agricultura, água atmosférica, hidreletricidade, relações com a saúde e o meio ambiente, etc. Conforme define Rebouças, a motivação deste trabalho é estimular a migração do Brasil-problema para o Brasil-potencial. "Que essa contribuição seja uma forma útil de consulta para informação, bem como base de novas idéias e estímulo ou desafio para aprofundar a visão dos nossos recursos de água doce", afirma.

Graduado em Geologia pela Universidade Federal de Pernambuco, em 1962, Aldo Rebouças optou por ampliar sua formação acadêmica na Europa e nos EUA. Na França, freqüentou a Université de Strasbourg, onde cursou mestrado e doutorado em Hidrogeologia, em 1964 e 1974, respectivamente. Já em 1976, na Universidade de São Paulo, realizou livre-docência em Gerenciamento de Recursos Hídricos e, em 1986, tornou-se Ph.D (Philosophiae Doctor) em Gerenciamento de Águas Subterrâneas pela Stanford University, dos EUA. No Instituto de Geociências da USP, é professor titular desde 1989, sendo responsável pela orientação de alunos de graduação e pós-graduação em hidrogeologia. Atualmente, Rebouças coordena as atividades em sua empresa de consultoria e projetos, a Hidro-

Erika de Freitas



Rebouças: Brasil precisa repensar seu potencial hídrico

Ambiente, e atua como consultor do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) para assuntos de meio ambiente e como perito judicial junto a entidades e empresas públicas em causas de direito ambiental e recursos hídricos.

Defensor do uso ético da água, não só como um insumo indispensável à produção industrial, mas um recurso vital para a manutenção dos ciclos de vida, Rebouças destaca o fato de o Brasil desprezar seu enorme potencial hídrico. "Somos responsáveis por 53% da água doce existente na América do Sul e, em escala mundial, respondemos por 12% do total existente." No entanto, em sua avaliação, há de se fazer uma importante distinção entre quantidade e qualidade, já que a poluição hídrica causada pelo mau uso e pela gestão inadequada das áreas de manancial torna a água doce disponível inapropriada para o consumo humano. "Aí sim, podemos falar em crise das águas", avalia.

O pesquisador aponta ainda algumas deficiências no modelo de gestão adotado no Brasil, que prioriza grandes obras de en-

genharia para o saneamento, a fim de atender a interesses político-econômicos. "O bom desempenho depende de vontade política." Neste sentido, uma solução proposta por Rebouças seria aumentar a participação popular nas discussões para a elaboração de um Plano Estadual de Recursos Hídricos, conforme previsto na Constituição de 1988. "Em cada Estado, a sociedade precisa assumir a tarefa de gerenciar os recursos hídricos." Um bom exemplo, em sua opinião, é o trabalho conduzido pelos comitês de bacia, que articulam governo, sociedade civil e outros interessados na qualidade das águas, cada vez com mais voz política para exigir mudanças no tratamento com as bacias e mananciais.

Um outro aspecto que Rebouças insiste em defender é a utilização das águas subterrâneas para abastecimento. Conforme afirma, 97% do total de águas doces no Brasil se encontram nos lençóis freáticos, com um grau de pureza que dispensa tratamentos. "Captar essas águas seria uma grande alternativa para o abastecimento da maioria das cidades brasileiras." No entanto, isso não acontece no Brasil, diferentemente de países como a França, onde a captação para abastecimento é preferencialmente de poços artesianos. "Efetivamente, o que mais falta no Brasil não é água, mas um padrão cultural que agregue ética e melhore o desempenho político dos governos, da sociedade organizada, das ações públicas e privadas, promotoras do desenvolvimento econômico em geral e da água doce em particular". Com este lema, Rebouças fundou a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) e tornou-se presidente da Associação Latino Americana de Hidrogeologia Subterrânea para o Desenvolvimento (ALSUD).

SA - Segundo as estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), a escassez de água tende a se tornar uma realidade para 2,8 bilhões de pessoas, nos próximos 25 anos. Em sua opinião, como o Brasil tem se posicionado diante dessa perspectiva?

REBOUÇAS - O Brasil é um dos países

mais ricos de água doce do mundo e, mesmo assim, enfrenta o risco da escassez. Mas por conta de quê, eu pergunto? Do mau uso. Nós temos os maiores mananciais de água doce nas três grandes unidades hidrográficas — bacia do Amazonas, do São Francisco e do Paraná, que irrigam 72% do território brasileiro —porém, a degradação é impressionante.

Como 95% dos rios brasileiros são perenes, o modelo de engenharia sanitária adotado a partir de 1986, através de lei federal, classificou as águas doces em função de sua capacidade de diluição e transporte. Assim, em termos qualitativos os rios foram designados em: Classe I, onde o tratamento físico é recomendável (remoção de sólidos em suspensão); Classe II, para os rios que necessitam de um tratamento químico e/ou orgânico; Classe III, como é o caso dos córregos urbanos e do rio Tietê, onde o nível de poluição exige tratamentos especializados; Classe IV, aqueles considerados verdadeiros esgotos a céu aberto; e Classe Especial, rios onde se pode beber água diretamente, sem prévio tratamento. As consequências desta política foram extremamente danosas ao ambiente, porque os rios designados como de Classe III passaram a receber esgoto indiscriminadamente. Ora, não se levou em consideração o seu potencial efetivo de uso, que é o de abastecimento da população e, assim, se condenou seu futuro a uma situação pior.

É preciso mudar o foco de percepção, valorizando a saúde humana. Houve um enfoque distorcido por parte do governo que, legalmente, protege a atividade eco-

Arquivo Signus



Na bacia do Piracicaba, ações priorizam uso múltiplo das águas

nômica como prioridade. Por conta disso, hoje, no Brasil, não se pode mais tomar banho de rio porque 90% do nosso esgoto é lançado sem tratamento. A consequência é que temos água, em termos físicos, só que não adequada para o consumo.

SA - Então a questão é investir em saneamento?

REBOUÇAS - Na verdade, nenhum rio nasce contaminado e poluído como um Classe III. Se chegou a este estado é porque houve mau gerenciamento e danos ambientais. No Brasil, as companhias geralmente anunciam a excelência de seus processos de tratamento. Mas eu pergunto: como ela chega na torneira do usuário? Manaus, por exemplo, é uma cidade que está às margens do rio Amazonas, onde fica a melhor descarga de água doce do mundo. Mas como não tem serviços adequados de saneamento básico, a população sofre constantes racionamentos de água potável na rede. Em Belém, considerada a capital mundial da água doce, a

situação é parecida, pois na embocadura do rio Amazonas a população não tem garantia da qualidade da água que bebe.

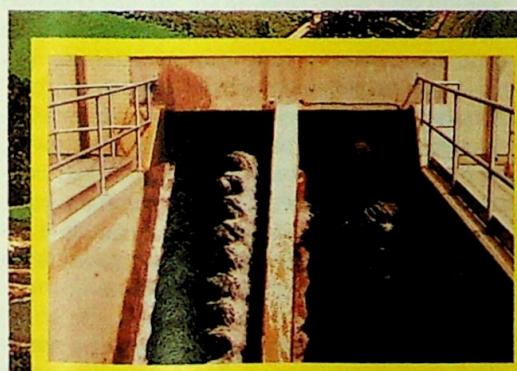
Em geral, os desperdícios e vazamentos físicos na rede variam entre 30% e 60%, segundo dados extra oficiais. Algumas companhias não aceitam este fato e colocam a questão sob a ótica de perdas físicas e financeiras. Na minha opinião, isso indifere, pois a perda física significa deficiência na construção da rede e a perda financeira significa deficiência burocrática na cobrança na água. De qualquer maneira, ocorre um problema de eficiência, pois não é obtido o

retorno sob o que é fornecido, seja pela existência de muitas ligações clandestinas, falta de uma fiscalização eficiente, etc.

Algumas estatísticas apontam que 30% dos usuários não pagam a quantidade de água que consomem porque têm "poder" para não pagar; já outros 40% não pagam porque não têm poder financeiro para pagar. Então, cria-se uma situação paradoxal, na qual quem menos tem paga mais e está mais sujeito a todas as ações de represália. Há um outro artifício, que é o medidor de água. Nos locais mais carentes, este tipo de controle inexiste, então os usuários pagam de maneira compulsória, pois não têm meios de contestar o fato de não terem recebido a quantia estimada de água.

SA - O mau uso dos recursos hídricos pode ser considerado uma questão cultural/educacional?

REBOUÇAS - Desde a chegada de Pero Vaz de Caminha foi estabelecida uma imagem de abundância em relação aos recursos



aquamec

TECNOLOGIA FILSAN®

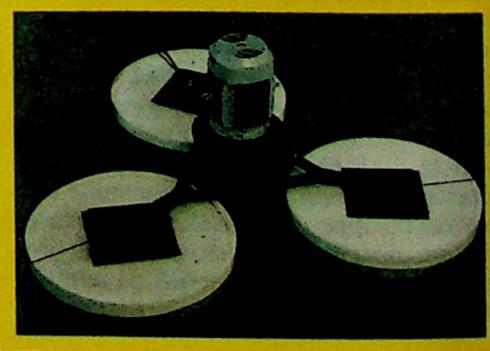
Rua Vespasiano, 95

CEP 06044-050 - São Paulo - SP

Tel.: (011) 3872-1811

Fax: (011) 3872-8892

EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES



naturais brasileiros. No caso dos rios, criou-se uma imagem de fartura tão errônea quanto a idéia da Terra ser o centro do Universo. É preciso que as pessoas entendam e façam o uso objetivo dos rios perenes ou temporários, com eficiência e pouco desperdício, a fim de assegurar uma produtividade econômica.

Nos eventos internacionais que tenho participado, os países ricos comparecem para apresentar os seus feitos e metas na perspectiva de vender a competência para os países emergentes, como o Brasil. Por outro lado, vejo que esses países aceitam tal imposição, renovando seus pedidos de misericórdia. Sim, misericórdia, porque temos uma perda de 40% no nosso sistema de abastecimento, porque a população desperdiça muito, etc. Na realidade, o nosso problema é falta de vergonha.

SA - O senhor acredita que a cobrança pelo uso da água é uma estratégia eficiente para controlar o desperdício de água?

REBOUÇAS - A cobrança do uso da água é um processo didático importante, porque no Brasil só se valoriza aquilo que tem custo. E a água ainda é vista como um bem infinito, de uso comum e livre. Há um traço de nosso povo que é o hábito de transferir a responsabilidade pelos problemas do dia-a-dia a três entidades: Deus, o governo e o patrão. Assim, tudo o que acontece de ruim tem uma explicação: Deus castigando, o Governo que não trouxe as providências, ou é culpa do patrão, o chato e interesseiro da história. Nunca se assume a parcela de responsabilidade que cabe a cada um de nós.

No caso da cobrança da água, acredito que sua principal contribuição é o fato de introduzir condições para o direito de uso, o que é extremamente válido.

SA - O modelo de gestão, através dos Comitês de Bacia, tende a ser uma forma mais socializada de abordar a questão?

REBOUÇAS - Sim, é a minha esperança. Os comitês são instrumentos de pressão política, que incentivam a cidadania e uma maior participação da sociedade nos processos de decisão. Chega de dar de ombros, o problema é de todos nós!

Graças à ação das ONGs, que exercem um papel espetacular de catequese e ordenamento, os usuários nas bacias estão adquirindo uma força cada vez maior. Um exemplo é o trabalho pioneiro feito na Bacia do Piracicaba, que tem exigido posturas do governo para enfrentar um possível colapso do abastecimento. Isso cria uma perspectiva positiva porque, na minha opinião, todas as ações devem ter como objetivo a melhoria da qualidade



A degradação dos mananciais torna as doces águas inadequadas ao consumo

de vida da coletividade que vive na região de determinada bacia.

No nordeste, por exemplo, eu vejo esse processo de organização das estruturas não-governamentais de maneira extremamente positiva. A mobilização das associações de usuários tem conseguido acelerar a construção de infra-estruturas alternativas de abastecimento. Se fulano tem uma casa lá no meio do mato, pode criar um esquema de coleta de água em reservatório, o que permite o armazenamento por um período mais longo e também cria independência em relação ao caminhão-pipa, ou às promessas de governo. Quem está fazendo isso? A própria comunidade, em regime de mutirão. Aliás, o Brasil tem feito grandes avanços em termos de articulação não-governamental, em comparação com outras sociedades emergentes latino-americanas.

SA - Mas o senhor vê mudanças na postura do governo com relação a essa participação popular crescente?

REBOUÇAS - Pouco a pouco, surge uma abertura para dar informações, um apoio indireto. Ao longo da História, tivemos ONGs que estavam em ação diretamente conflitante com o poder. Hoje em dia se fala em parceria. É um grande avanço. No caso das entidades ambientalistas, o discurso evoluiu bastante. Inicialmente era o mico dourado, a borboleta azul, etc. Hoje já está havendo uma outra percepção, que é dar condições de sobrevivência ao caiçara, ao caboclo que vive em uma unidade de conservação.

É preciso buscar uma solução de convivência: o homem no ambiente, e não o homem contra o ambiente. O homem deve estar sempre integrado ao seu ambiente. Este é o princípio do desenvolvimento sustentável, que prega justiça social, respeito à ecologia do ambiente e ganho econômico. Temos de estar conscientes de que ficar brigando com as condições naturais é uma bobagem.

SA - No semi-árido nordestino o senhor afirma que a seca é apenas um mito. Qual a justificativa?

REBOUÇAS - Na realidade, a seca do nordeste pode ser considerada a mulher mais mal falada do Brasil. A ela se atribuem todos os pecados. No entanto, o problema da seca no nordeste se fundamenta no próprio modelo econômico de ocupação que ali se adota, é totalmente inadequado para as condições climáticas da região: uma verdadeira estufa com chuvas muito irregulares. Então não há seca, pois não existe outra área semi-árida no mundo que chova tanto quanto no nordeste brasileiro. Durante apenas uma semana o volume de água corresponde ao que

deveria chover no período de um mês!

Apesar de resultar em prejuízos, como as enchentes e a destruição do plantio de algumas culturas, essa irregularidade de chuvas também garante o abastecimento de água nos açudes, molha o solo e faz florescer a caatinga. Em geral, a imagem que se faz do nordeste destaca suas fragilidades — fome, analfabetismo, pouca densidade populacional, etc. —, relegando a segundo plano suas potencialidades. O que falta é vontade política para alavancar essa produção de subsistência para uma economia de mercado. Se isso acontecer, o que era fragilidade transforma-se em oportunidade.

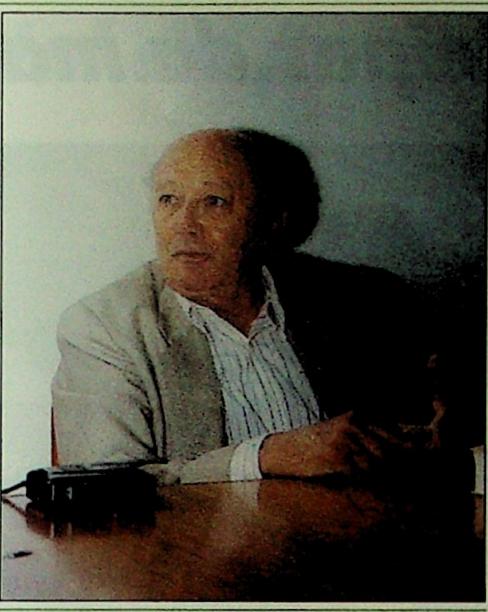
Então, é preciso estabelecer uma organização para tirar proveito dessa irregularidade, utilizando a água de forma racional, para ganhar produtividade. Se for feita a seleção das culturas adaptadas àquelas condições, posso ter duas a três safras por ano. No entanto, há uma insistência desajustada na pecuária bovina. Eles importam o boi da Holanda, que sofre para se adaptar à mudança de clima. Mas, hoje, ter um rebanho é sinal de status, coisa de coronel, que mede sua importância pelo número de cabeças que possui. O que é pior: inexiste um programa de ensilamento para armazenar a forragem gerada durante os meses de chuvas, o que permitiria ter ração para o gado durante a seca. Na realidade, o boi é a pecuária menos adequada para a região. Já a cabra e a ovelha são animais adaptados ao clima e ao tipo de comida disponível.

SA - De que maneira o senhor acredita que uma mudança de visão acerca dos recursos naturais seria possível?

REBOUÇAS - No Brasil, a colonização foi feita com base no extrativismo. O objetivo era tirar proveito, da maneira mais rápida, e ir embora. E até hoje temos resquícios desta mentalidade em nossa sociedade. Mas precisamos evoluir. Vivemos em um País exuberante e não sabemos tirar proveito. Somos ainda marionetes do colonialismo.

O Brasil é o único País da sessão

"No caso dos rios, criou-se uma imagem de fartura tão errônea quanto a idéia da Terra ser o centro do Universo"



territorial que tem clima tropical úmido em sua maior extensão. Mas enfrentamos o problema do desmatamento, que gera impactos como as enchentes e daí torna-se um problema social. Forma-se um ciclo vicioso, onde as enchentes são cada vez mais violentas, devido ao desmatamento; e os rios passam a ter seus períodos secos cada vez mais longos e o solo é degradado, porque perde sua capacidade de absorção. A chuva, quando cai no solo pelado, sem mata, rapidamente escoa para o rio, levando sedimento. Então, a cada ano resta menos solo apto à agricultura e, daí, diminui a produtividade.

Já no caso do nordeste, o problema é a inexistência de mercado. O governo investe nas obras físicas, em barragens e canais, programas de irrigação, mas nenhum tostão na organização do mercado e na preparação do homem que vai trabalhar nesse projeto. É preciso rever a questão sob o ponto de vista social.

SA - Em termos de aquíferos subterrâneos, o potencial brasileiro é muito pouco utilizado. Por quê?

REBOUÇAS - Nós temos aqui 112 mil quilômetros cúbicos de água estocada e não utilizamos nem um milésimo disso por uma questão cultural, que favorece as obras fotogênicas. Fazer a captação da água subterrânea, através de um poço com dois mil metros de profundidade, não dá ibope na mídia; nem cerimônia de inauguração. Além disso, por dispensar o emprego de toneladas de produtos químicos para o tratamento, representa uma enorme decepção aos fabricantes químicos.

O que existe é uma preferência por modelos artificiais, grandes obras de engenharia que dão status, em detrimento de soluções mais adaptadas à nossa realidade, que possibilitem um melhor aproveitamento dos recursos naturais.

Em 1967, fiz a avaliação das reservas potenciais das águas do nordeste. Do que foi identificado, pouco se fez até hoje. Por exemplo, a bacia do Araripe, no meio do

Ceará, tem um potencial para irrigar cerca de 30 mil hectares, o que poderia gerar cerca de US\$ 250 milhões de renda. Mas nada foi investido.

Já no sudeste, a situação é diferente. A bacia do Paraná abastece 70% das cidades exclusivamente a partir de água subterrânea. O Estado de São Paulo detém o maior público usuário de água subterrânea do Brasil, contemplando cidades como Ribeirão Preto, Presidente Prudente, Araraquara, São José do Rio Preto, entre outras. Somente na capital paulista existem 7 mil poços de captação!

Os aquíferos são mananciais de extrema importância, com água naturalmente protegida e limpa devido aos processos de filtragem bio-geoquímico de alta depuração, altamente eficientes. Além disso, as obras de construção de poços artesianos requerem baixos investimentos e são a melhor alternativa para cidades com até 30 mil habitantes. Essa é a clientela ideal para a água subterrânea, barata, tratada naturalmente, captável no perímetro urbano. Mas, ao contrário, o que se faz são estações de tratamento, com processos onerosos.

SA - Como o senhor avalia o aproveitamento hidrelétrico no Brasil?

REBOUÇAS - O Brasil tem grande potencial hidrelétrico, mas nosso modelo implica na utilização de grandes volumes de água. Nossa geologia é muito antiga, de bilhões de anos, e os processos de erosão transformaram as grandes quedas d'água e seus gradientes. Então, tornou-se necessária a criação de um modelo de aproveitamento hidrelétrico que compensasse, com grandes volumes de água, o poder de geração de energia. Assim, surgiram as barragens, que em certos locais interferem demais no uso da água, degradando o meio ambiente.

Nosso Código das Águas, de 1934, atende ao interesse das hidrelétricas, pois foi criado em função da necessidade de se estabelecer uma estrutura jurídica para viabilizar a instalação de corporativas hidrelétricas no País. Na verdade, desde a época

do império, qualquer captação de água no Brasil exigia a obrigatoriedade de licença. Com a revolução republicana, esse mecanismo de controle foi abandonado e só voltou 56 anos depois, com a votação do Código das Águas, que permanece até hoje.

No entanto, o modelo mundial se modificou. Ninguém mais constrói grandes hidrelétricas; as atuais obras visam o médio e pequeno aproveitamento. Neste sentido, o Brasil tem uma infinidade de oportunidades, o que tem atraído investidores internacionais. Mas quando se fala em privatização, a legislação deve contemplar o uso múltiplo da água, principalmente em relação à privatização das companhias hidrelétricas. Quando se privatiza um rio, pelo seu potencial de gerar energia, é fundamental garantir também o direito de usos alternativos da água, como abastecimento, navegação, agricultura, lazer, diluição de esgoto, etc. Senão os conflitos são inúmeros: a hidrelétrica que recebeu a concessão questiona o direito do agricultor e da indústria em captar água ou encaminhar efluentes e por aí vai. Sem um instrumento de regulação, o direito de cobrança pelo uso pode se tornar uma ferramenta de competitividade, na qual quem tiver maior rentabilidade leva a melhor. A questão precisa ser bem equacionada.

SA - O que "Água como capital ecológico" significa?

REBOUÇAS - Até hoje ninguém conseguiu fabricar H₂O. E como trata-se de uma fonte fundamental para a vida, é preciso protegê-la para garantir nossa sobrevivência, e vice-versa. Então, a questão principal é falar de qualidade, não de quantidade. Em nosso País, água potável é sinônimo de água tratada porque os programas do governo insistem na idéia de anunciar "água tratada para toda população". É o lobby das companhias de água que leva a população a desconsiderar a possibilidade de se ter água naturalmente consumível. Além disso, o Brasil, possui o índice mais rigoroso em termos mundiais de potabilidade, que é de 0,5 grama por litro.

Na Amazônia, por exemplo, a população pouco usufrui de todo aquele potencial hídrico. O que falta, na minha opinião, é uma orientação sobre noções básicas de saneamento, o que evitaria investirmos na distribuição de cloro para desinfetar a água para consumo. Esta medida poderia minimizar os efeitos negativos na saúde pública, ampliando a qualidade de vida de quem vive nesses locais.

O que acontece hoje é uma estratégia da escassez, onde a população mais rica e a indústria não sofrem com irregularidades no fornecimento. Em São Paulo, o rodízio de distribuição de água durou até o dia em que saiu um empréstimo de US\$ 600 milhões do Banco do Brasil para o governo. As obras demoram a ser feitas e acabam privilegiando apenas uma minoria. Enfim, o uso ético da água é um problema de educação, organização, estrutura e de objetividade. Afinal, qual é o objetivo do Ministério da Saúde?