

Abastecimento Hídrico, Crise e Planejamento

Prof. Dr. Luis Fernando Amstalden.
Escola de Engenharia de Piracicaba

O estado de São Paulo é o mais industrializado do Brasil e com grande produção agropecuária, respondendo por 55,2 % do PIB nacional, concentrando a maioria das grandes indústrias nacionais ou transnacionais que operam no território brasileiro. A época de chuvas mais intensas na região coincide com o verão e o trimestre de dezembro a fevereiro costuma ter as maiores médias de pluviosidade. No verão de 2013 para 2014, no entanto, a quantidade de chuvas ficou muito abaixo da média histórica. Nesse período choveu apenas 290,4 mm no Estado, em média, contra os aproximados 699 mm da média histórica. Agravando o quadro, as temperaturas bateram recordes e a combinação de poucas chuvas com o calor levaram a um esvaziamento rápido dos principais reservatórios de São Paulo e um enfraquecimento da vazão dos rios. Os resultados econômicos e sociais não demoraram a aparecer. Houve desabastecimento urbano, afetando desde domicílios até grandes empresas, passando por prédios públicos, hospitais, estabelecimentos comerciais etc. Além do desconforto, a população também sofreu em termos econômicos. A falta de chuvas trouxe aumento da inflação pela majoração de preços de produtos agrícolas, cujas safras foram menores, pelo aumento do preço da energia elétrica que teve sua produção diminuída, pelo próprio aumento das tarifas de água e ainda por custos indiretos relacionados à estiagem. Cidades entraram em situação de emergência e decretaram racionamento. Outras diminuíram a pressão da água na distribuição causando um “acionamento escamoteado”, através do qual os bairros mais distantes ficavam desabastecidos boa parte do dia. Empresas como a Rhodia, na região de Campinas - SP diminuíram a produção e outras tiveram que comprar água distribuída por caminhões para não cessarem atividades.

A situação remete à uma possível mudança climática e, de fato, a maioria dos cientistas e pesquisadores nacionais e internacionais estão convencidos que isso está ocorrendo e que tais mudanças são devidas à ação humana. No entanto, temos razões para crer que seja qual for o motivo da falta de chuvas, a crise de abastecimento no Sudeste e em particular em São Paulo, são relativas mais a um erro de planejamento e gestão políticas do que a fenômenos climáticos. Ou seja, mesmo que as chuvas tenham diminuído, poderíamos estar em uma situação melhor, com mais reservas e menor risco de colapso se o poder público tivesse

agido antes. E, como pretendemos demonstrar, avisos para que agisse não faltaram.

Uma Crise Anunciada.

Um exemplo icônico da questão do planejamento hídrico de São Paulo é o caso do Sistema Cantareira, que abastece a região da Grande São Paulo, com uma população de aproximadamente 5,3 milhões de habitantes. Na década de 1970, por ocasião da construção do Sistema, pesquisadores da Escola Superior Luiz de Queiroz, da cidade de Piracicaba, já alertavam para o risco de desabastecimento na região à vazante da Bacia do Rio Piracicaba. Segundo as críticas da época, a melhor solução para abastecer a capital do Estado seria a de se despoluir a represa Billings ao invés de construir o complexo de represas do Cantareira, represando os Rios Atibaia e Jaguari, criando risco de desabastecimento para a região de Campinas, também fortemente povoada e industrializada. Naquela época o Brasil vivia em uma ditadura militar e não haviam canais de diálogo possíveis. O Sistema Cantareira foi finalizado e passou a constituir a principal fonte de água da região da Capital. No município de Piracicaba, prefeitos preocupados e antevendo o risco, alteraram fontes de captação em uma demonstração de que era possível se precaver. Graças a esta atitude a cidade de Piracicaba, atual sede de uma das unidades da Hyundai, não sofreu tanto quanto outras cidades paulistas durante a seca atual.

Entre 1994 e 1996, pesquisadores da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) fizeram um grande estudo intitulado “Qualidade Ambiental e Desenvolvimento Regional nas Bacias do Piracicaba e Capivari. Chefiada pelo Prof. Dr. Daniel Hogan, a pesquisa da qual eu tive o prazer de participar, teve caráter multidisciplinar e através dela foram diagnosticados inúmeros problemas relativos ao meio ambiente em geral e também à questão do abastecimento. As conclusões do trabalho apontavam para a necessidade urgente de se atentar para problemas ambientais na região uma vez que seu crescimento populacional e econômico estaria pondo em risco a sustentabilidade local e ameaçando trazer grandes problemas. A disponibilidade e a qualidade hídrica mereceram destaque especial na análise. Recomendava-se atitudes imediatas tanto para se preservar os recursos hídricos, através de proteção a mananciais, reflorestamento e recuperação das áreas degradadas, quanto no sentido de manter a qualidade dos recursos, tratando-se esgotos urbanos, dejetos industriais e oriundos da agroindústria. Com poucas exceções, quase nada do que foi diagnosticado chegou a ser realmente objeto de atenção do poder público e da iniciativa privada. O mesmo ocorreu com outras pesquisas bem como com os alertas de entidades como o PCJ, consórcio responsável pelo acompanhamento e manejo hídrico nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Embora todos os limites estivessem demarcados e a possibilidade de um grande desabastecimento estivesse clara, o poder público, em todas as suas esferas, contou com a

sorte de chuvas dentro ou razoavelmente acima da média até 2013, o que manteve a reposição da maioria dos reservatórios. Mas, no momento em que a estiagem começou, as previsões se concretizaram e a realidade ficou explícita: não temos reservas para abastecer toda a população e acabamos dependendo muito do clima. Pior, não mantemos a capacidade de reposição dos mananciais e cursos de água e isso tudo sem discutirmos a qualidade da água em si e seu nível de poluentes.

Água e Política.

O ano de 2014 foi ano eleitoral no Brasil, com escolha dos governadores dos estados e da presidenta da república. O que se pode ver, particularmente em São Paulo, foi uma situação surrealista. Enquanto milhares de domicílios ficavam a maior parte do tempo sem água e cidades declaravam estado de emergência, o candidato reeleito ao governo de São Paulo vinha a público negar que houvesse falta de água. Negava também que o governo tivesse sido omissos no trato das questões e culpava diretamente os fatores climáticos e indiretamente os padrões de consumo e desperdício. A postura do candidato de São Paulo, assim como de outros em outras regiões, foi, portanto, de negação da responsabilidade do governo e responsabilização do clima e do comportamento da população, como se tudo não passasse de um capricho imprevisto do clima e de uma fatalidade.

Ao mesmo tempo o governo e os meios de comunicação lançaram uma campanha para que a população economizasse. Até por falta de opção, o consumo caiu, e milhares de pessoas adotaram medidas de economia. Mas isso não foi suficiente. De fato, a população não tem, historicamente, nas regiões brasileiras mais ricas em água, uma cultura de uso mais racional no consumo hídrico. Mas mesmo este fator foi apontado em muitas pesquisas, inclusive aquela da qual participei, e modificar a forma de usar a água por parte da população era também responsabilidade do poder público, e isso deveria ter sido feito antes da estiagem.

De concreto, ordenou-se o uso do “volume morto” dos reservatórios, ou seja, a quantidade de água que normalmente fica abaixo das aberturas de captação. Para tanto foi necessário bombear a água restante e mesmo essa ficou escassa no final do ano de 2014. O colapso só não veio porque no primeiro semestre de 2015 as chuvas ficaram dentro da normalidade. Mas os reservatórios continuam bem abaixo do ideal e, para o próximo período mais quente, dependeremos de maneira praticamente exclusiva das chuvas. Caso elas não sejam suficientes para manter o consumo, como foi o caso dos períodos anteriores, muito provavelmente algumas regiões e cidades chegarão perto de um colapso.

Cenários e soluções.

No momento em que escrevo, os pesquisadores ainda não têm ao certo qual será o comportamento do clima no período do verão que se aproxima. Na melhor das hipóteses teremos chuvas suficientes para evitar o colapso, mas não para repor o que se perdeu dos reservatórios. Para este período, infelizmente estaremos fragilizados em nossas reservas e dependentes do fator climático instável.

Para o futuro, no entanto, é necessário fazer um esforço concentrado para aumentar as reservas, manter os mananciais e cursos de água, criar formas alternativas de captação e distribuição de água, corrigir as enormes perdas do sistema de distribuição atual e modificar o comportamento da população no uso de água e na preservação dos recursos.

Aumentar as reservas significa criar novos reservatórios, é verdade, mas não necessariamente reservatórios imensos, de alto custo. Ao longo das diversas microrregiões do Sudeste, e de todo país, é possível se criar represas menores, com menor impacto ambiental, custo econômico e que gerem uma diversificação das fontes de captação.

Preservar os mananciais significa fiscalizar rigorosamente a ocupação urbana e rural de áreas de fontes e nascentes, coibindo expansões em áreas de preservação e promovendo a recuperação de matas ciliares e de matas no entorno de áreas de nascente. Significa também o planejamento imediato do tratamento de resíduos urbanos e industriais, bem como daqueles provenientes da atividade agropecuária.

Criar formas alternativas de captação e uso de água significa desde o planejamento e estabelecimento de regras para o uso de reservas subterrâneas até o fomento de meios de captação de água de chuva para uso não potável e a reutilização de águas para o mesmo fim. Sugerimos ainda a criação de legislação que beneficie construções que reutilizem água e as captem das chuvas reservando-as para uso em época de estiagem. Isso pode ser feito determinando por lei que novos projetos de construção tenham equipamentos para tal e oferecendo descontos em impostos territoriais para quem adotar tais medidas.

Corrigir perdas é reformar estruturas de distribuição evitando vazamentos e desvios. É uma medida custosa, não há dúvida, mas necessária e urgente. O atraso no investimento nesta área vai causar custos maiores a longo prazo. Modificar o comportamento da população significa educar para um consumo racional, com menos desperdício, mas também incentivar a participação da população na preservação de áreas de mananciais, cursos de água e sua coparticipação na fiscalização de ocupações irregulares e desmatamentos, procurando o poder público para denúncias e cobrando atitudes concretas do poder público, inclusive no nível

municipal. Significa, enfim, educar para o exercício de uma cidadania que destaque a ação popular na preservação dos recursos naturais.

A execução destas propostas pode ser facilitada na medida em que órgãos como os Consórcios de Bacias tenham maior autonomia para determinar o uso racional e disciplinar áreas de ocupação e tipos de atividades econômicas em cada microrregião. Esta proposta esbarra no constante embate entre a necessidade de se promover o desenvolvimento econômico e a de se preservar recursos. Porém devemos nos lembrar de que, sem recursos o desenvolvimento está fadado ao colapso.

Por último, e não menos importante, propomos o fomento do desenvolvimento de novas pesquisas sobre microrregiões ambientais e de novos equipamentos de captação pública ou doméstica de água, de distribuição e de reaproveitamento. Isso pode ser executado com linhas de crédito para pesquisas acadêmicas e técnicas bem como para empresas que atuam na área de equipamentos correlatos (calhas, reservatórios e encanamento domésticos e industriais, equipamentos de irrigação e afins).

Uma crise bem-vinda?

Diz a sabedoria popular que a necessidade leva à mudança e ao progresso. Infelizmente isso nem sempre é verdade. Na História podemos encontrar exemplos de sociedades e civilizações que insistiram em velhos hábitos de comportamento econômico e tecnológico mesmo diante de limites visíveis. No entanto, é mais plausível que mudanças ocorram em momentos de crise do que de estabilidade. Neste sentido a estiagem do biênio 2013/2014 pode representar um ponto de inflexão na política brasileira, e em particular do Sudeste brasileiro, em relação aos seus recursos naturais, hídricos e ao planejamento do seu desenvolvimento. Se o regime de chuvas continuar abaixo do normal, será inevitável que sejam feitos esforços neste sentido. Resta saber se tais esforços terão a participação da população tanto em termos de seus quadros mais técnicos quanto de seus cidadãos comuns, que podem cobrar tais mudanças. Ou seja, se a população vai se mover neste sentido, de exigir mais transparência e planejamento na gestão dos recursos e do desenvolvimento. A meu ver, as torneiras secas ou quase secas serão uma poderosa motivação neste sentido. É uma pena que isso venha junto com grandes prejuízos e possibilidade de tumultos, mas nada foi feito antes e não há garantias de que o será sem a cobrança social. Uma crise como esta pode, então, ser muito bem-vinda se nos levar a uma mudança em direção à sustentabilidade.

[참고문헌]

- Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Contas Regionais do Brasil 2012
- Fonte: CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas aplicado à agricultura.
<http://www.cepagri.unicamp.br/>
- Ver
<http://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2014/10/24/falta-dagua-paralisa-unidades-da-rhodia-e-afeta-negocios-em-sp.htm>
- Para mais informações sobre a falta de percepção dos problemas ambientais, inclusive o consumo de água, ver meu trabalho de doutorado: “Percepções Ambientais. Uma Análise de Preocupações e Atitudes no Contexto Atual” UNICAMP. 2003.
- São Paulo é rico em aquíferos extensos, como o Bauru e o Guarani. Este último, o maior do mundo, tem parte de sua área no Estado e se estende por quatro países da América Latina. A utilização destas reservas, no entanto, precisa de estudos e racionalização. Também é necessário protegê-los da percolação de poluentes, exploração ilegal ou excessiva e destruição de áreas de reposição. Para mais detalhes das características dos aquíferos do Estado, ver “As águas subterrâneas do Estado de São Paulo” Mara Akie Iritani, Sibeles Ezaki. – São Paulo : Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, 2008.

작성일: 2015년 10월 12일



EMERiCs의 사전 동의 없이, 상업 상 또는 다른 목적으로 본 칼럼의 내용을 전재하거나 제 3자에게 배포하는 것을 금합니다. 본 칼럼에 대한 저작권 책임은 작성자 본인에게 있으며 KIEP 및 EMERiCs의 공식적인 입장을 대변하고 있지 않습니다.