



(Foto: Tânia Regô-Agência Brasil)

Onde está a água?

CLIMA Nos últimos anos, as mudanças no regime das chuvas levaram as regiões mais populosas do Brasil a conviver com o drama da seca. Na busca pelas causas dessa crise, cientistas se dividem entre a alteração no ciclo das chuvas e o aquecimento global.

André Luiz Risco Padilha

Aproximadamente 70% do planeta é coberto pelos oceanos, cuja média de profundidade é de cerca de mil metros. Isso representa, mais ou menos, 98% da água da Terra, que, em razão da sua quantidade de sal, não é própria para o consumo. Dos 2% restantes, a maior parte está no gelo polar e nas suas geleiras. Outra parte está no subsolo, em aquíferos e poços, e cerca de 0,036% está em lagos e rios. 12% dessa água está no Brasil.

A quantidade de água própria para consumo humano não é a que

você imaginava? Pois é! Agora imagine que esta pequena quantidade de água vem sendo desperdiçada e mal tratada. O resultado é previsível e já pôde ser sentido no Sudeste do país na pior crise hídrica da história.

Nos últimos anos, as mudanças no regime das chuvas levaram as regiões mais populosas do Brasil a conviver com o drama da seca, realidade já bem presente na vida de muitos nordestinos.

Na busca pelas causas dessa crise, cientistas se dividem entre a alteração no ciclo das chuvas e o aquecimento

global. A verdade é que o desmatamento das matas ciliares, a ocupação desordenada das cidades, a poluição dos rios e a falta de planejamento hídrico no país também têm suas parcelas de culpa nesse processo.

Para Cláudio Emanuel, professor do curso de Engenharia Ambiental da Asces, de Caruaru (PE), uma crise hídrica como essa que assola não só a região Sudeste, mas a Nordeste e alguns estados da região Norte é algo ocasionado por vários motivos. Primeiramente o planejamento e a gestão desses recursos hídricos por

partes dos setores competentes e dos governantes são as principais causas, pois a tomada de decisão tardia como a falta de apoio, de incentivo e de fiscalização para que grandes centros industriais utilizem e montem sistemas de reuso de água em suas plantas industriais afeta e muito o consumo.

Outro ponto a ser abordado, ainda segundo ele, é a falta de fiscalização quanto ao desvio de água desses mananciais para irrigação e abastecimentos de reservatórios particulares (pequenos açudes e cacimbas). Um outro fato importante é a falta de conscientização da população que utiliza algo tão importante e precioso de maneira abundante e sem controle, imaginando que nunca iria chegar a ver esse tipo de crise hídrica em uma região que até então possuía esse recurso natural em grande quantidade.

Crise esperada

Os sinais de que a crise estava por vir estavam bem claros desde o ano passado. Basta relembrar alguns fatos como a queda nos níveis das chuvas e calor nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. O calor e a seca atingiram seus maiores níveis da história, atingindo até a nascente do Rio São Francisco, um dos nossos maiores símbolos.

Segundo o Cláudio Emanuel, a crise hídrica que hoje afeta milhões de brasileiros na região Sudeste é de extrema gravidade, tendo em vista que mesmo com os baixos índices pluviométricos registrados ao longo de meses, nenhuma medida pontual e antecipada como sistema de racionamento de água foi realizada, passando assim a sensação de tranquilidade

para a população dessa região que nunca vivenciou a seca como nós nordestinos.

O pesquisador acredita que tal crise é anunciada e será sempre anunciada, se pensarmos que a água para consumo humano sempre deverá vir através da precipitação chuvosa. Depender do clima para a obtenção de água potável não é mais possível nos dias atuais, já que vivemos em uma era de mudanças climáticas que não nos permite termos certeza de onde, quando e em que quantidade irá chover, lembrou o professor.

Segundo a maioria dos estudiosos, a seca é um fenômeno inevitável, pois o regime de chuvas depende de vários fenômenos meteorológicos que não podem ser controlados pelo

homem, sendo um dos principais a evaporação da água do mar.

Um estudo, realizado por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), concluiu que a variação climática observada na Região Metropolitana de São Paulo nos últimos anos – caracterizada por chuvas intensas concentradas em poucos dias, espaçadas entre longos períodos secos e quentes – deve se tornar tendência ou até mesmo agravar nas próximas décadas.

Para José Antônio Marengo Orsini, pesquisador do Inpe, está sendo observado na Região Metropolitana de São Paulo um aumento na →

A falta de chuvas está provocando escassez de água até nos açudes particulares





(Foto: Manu Dias Divulgação-Governo da Bahia)

Unidade do Programa Água Doce, em Minuim (BA), implementado pelo Governo Federal para garantir acesso à água para o povo do Sertão

freqüência de chuvas intensas, deflagrações de enchentes e deslizamentos de terra, distribuídas entre períodos secos que podem se estender por meses. Os modelos climáticos projetam que esses eventos climáticos extremos passarão a ser cada vez mais comuns em São Paulo e em outras cidades do mundo e podem até mesmo se intensificar, se forem mantidos o atual ritmo de urbanização e de emissão de gases de efeito estufa, disse o pesquisador.

As soluções do Governo

Com os seus reservatórios chegando a níveis críticos, restou aos governos do Sudeste tomarem atitudes drásticas para tentar conter a crise. Uma grande campanha de conscientização no uso da água foi iniciada, além de terem surgido diversas soluções de médio e longo prazo.

Três soluções imediatas foram anunciadas pelo Governo de São Paulo: a sobretaxa, o bônus e o kit

de redução de consumo. A sobretaxa é uma medida de contingência para economizar cerca de 2,5 mil litros de água por segundo (volume suficiente para abastecer mais de dois milhões de consumidores). A taxa será cobrada dos usuários que consumirem mais do que a média registrada de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014. Se o consumo ultrapassar em até 20% a média, será acrescido 40% do valor da conta. Quem gastar mais do que 20% acima da média terá que pagar uma taxa de 100% do valor da conta do mês.

Já o bônus funciona da seguinte maneira: usuários que reduzirem o consumo de água entre 10% e 15% têm desconto de 10% no valor da conta. Para reduções entre 15% e 20%, o desconto aumenta para 20% e os que conseguirem diminuir o consumo em mais de 20% terão desconto de 30% do valor pago. O cálculo é feito sobre a média de consumo de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014.

Em São Paulo, a Sabesp tem distribuído kits com redutores de consumo de água aos usuários. É um pequeno equipamento para ser adaptado às torneiras e que pode reduzir em até 20% do consumo. Para a Grande São Paulo, foram disponibilizados 6,3 milhões de kits. A companhia também começou a distribuir caixas d'água gratuitamente aos usuários da região metropolitana que não têm como armazenar água. Cada reservatório tem capacidade para 500 litros.

Para médio e longo prazos, as soluções são a transposição do Rio Jaguari para abastecer o sistema Cantareira, obra que deverá durar 14 meses; inclusão de água de reuso na produção de água potável, utilizando o mesmo sistema já utilizado nos Estados Unidos e em alguns países da Europa; a última solução é a interligação de reservatórios: O Rio Pequeno será interligado ao Sistema Rio Grande (ambos braços da Billings), o que permitirá a entrada de 2,2

metros cúbicos de água por segundo e possibilitará o atendimento a áreas que dependiam do Cantareira.

A solução, no entanto, não resolverá o problema emergencial. A obra só ficará pronta em 2018.

Cada um pode fazer sua parte

Para Cláudio Emanuel, mudanças de hábitos e a adoção de atitudes simples como tomar banho mais rápido, verificar vazamentos em tubulações residenciais e a substituição de equipamentos hidráulicos antigos ou desgastados por novos, além da diminuição ou eliminação do uso de mangueiras para lavar carros e calçadas já permite uma economia considerável.

Segundo o professor, as soluções a longo prazo são mais complexas e devem vir junto com um estudo de viabilidade econômica e física para que tais obras sejam realmente eficazes para fornecer água à população em qualquer período do ano e com boa qualidade. Algumas das alternativas como medida a longo prazo seria a despoluição da água de rios, utilização de técnicas para tratamento de esgoto com a finalidade da utilização como água de reuso e a transposição de água de regiões que sempre estão com sua capacidade hídrica superior à sua demanda.

A utilização de maneira mesclada de cada uma dessas medidas forneceria à população de qualquer região uma certa tranquilidade quanto à oferta de água em períodos de estiagem, diminuindo assim o sofrimento e a angústia da população que hoje anseia por grandes volumes de chuva.

Desequilíbrios na região amazônica



Extremos climáticos também são registrados na região Norte do país. Segundo o professor Cláudio Oliveira, a Amazônia vive ao longo dos anos a dinâmica de secas e cheias em seus rios. Esses eventos climáticos estão totalmente relacionados com a variação da intensidade solar, alterações na composição química da atmosfera e também devido a fenômenos naturais como o El Niño, La Niña e o aquecimento das águas superficiais do Oceano Atlântico Norte, que são decorrentes de causas naturais.

Também existem fenômenos que podem afetar diretamente a região da Amazônia e que são de origem antrópica, como o desmatamento da floresta para transformação de áreas para agricultura ou pastagem e as queimadas que alteram assim a distribuição de Dióxido de Carbono para a atmosfera e interferindo negativamente no aquecimento global,

lembrou o professor. A partir desses fatores o ciclo hidrológico na região da Amazônia é fortemente alterado em um período de dias até a meses, tornando áreas que antes não sofriam com a seca passarem por escassez de água e outras áreas sofrerem com a grande incidência de inundações.

A circulação atmosférica, o aumento de temperatura em diversas partes da Terra, as relações de interação entre oceano e atmosfera, como no caso do El Niño, serão capazes de acarretar ainda mais mudanças climáticas na região da Amazônia, sendo assim um grande risco para o ciclo hidrológico dessa região, causando impactos na agricultura, navegação, geração de eletricidade por meio das hidrelétricas em períodos de seca e alagamento de cidades, perdas na agricultura, interdição de estradas alagadas nos períodos de fortes cheias. ■