

22

Página

FGV
GVces
NÚMERO 93
MARÇO 2015



Valor vs. Preço
A água deveria
custar mais?

**Memória
e cultura**
Uma visão menos
utilitária dos
recursos hídricos

Fernando Reinach
Estocar é o melhor
meio de se adaptar
à mudança do clima

**A CRISE POR
TRÁS DA CRISE**

Desabastecimento tem raízes
na falta de visão sistêmica



BODE NA SALA

UMA CONVERSA QUENTE SOBRE O TEMA DA CRISE HÍDRICA

CONSTRUÇÃO DE **RESERVATÓRIOS**

OUTORGA

REFLORESTAMENTO

REÚSO

ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

TRANSPOSIÇÃO

COLABORAÇÃO ENTRE EMPRESAS

NÃO FAZER NADA

MEDIDAS PARA **GRANDES CONSUMIDORES**

POÇOS

Realização

FGV EAESP
CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE

22
Página

APOIE O EVENTO E SEJA PARTE DA SOLUÇÃO!

Nominal Representações e Publicidade
comercial@pagina22.com.br / 11 3063-5677

Fechando o verão

Poucos assuntos têm sido mais abordados que o da água. PÁGINA22, por exemplo, há tempos dedica edições inteiras ao tema. O que durante anos foi ventilado por especialistas como um problema crônico se tornou alvo de intensa cobertura da grande mídia mais recentemente, quando o problema ganhou contornos de crise e mostrou os riscos agudos de um desabastecimento em larga escala em grandes regiões metropolitanas. Riscos que crescem agora, com o fim da estação chuvosa.

Mas tanta informação e conhecimento acumulado sobre o assunto ficam em descompasso com ações efetivas de enfrentamento do problema. Em entrevista nesta edição, Fernando Reinach, que há anos acompanha de perto o sobe e desce do Cantareira, recorda-se de uma prática comum na contagem do volume armazenado: sempre que atingia um nível baixo na represa, mudava-se o “zero” para um ponto mais baixo ainda na escala, passando o recado de que o consumo está no azul, quando o “cheque especial” é que está sendo usado.

A culpa seria somente do governante? Não. O entrevistado chama a responsabilidade para todos, lembrando que políticos que priorizam medidas preventivas e de longo prazo dificilmente são reeleitos. A crise da água simboliza bem o desafio da sustentabilidade, representado pela dificuldade que temos, especialmente no Brasil, de agir pensando nas necessidades futuras, de colocar o planejamento no topo da lista e de adotar uma visão sistêmica. Este seria mais um aprendizado que vem pela dor, o que o senador Cristovam Buarque chama de pedagogia da catástrofe.

Boa leitura!



22
Página

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
DIRETOR Luiz Artur Brito



COORDENADOR Mario Monzoni
VICE-COORDENADOR Paulo Durval Branco
COORDENADOR ACADÊMICO Renato J. Orsato

JORNALISTAS FUNDADORAS Amália Safatle e Flavia Pardini
EDITORA Amália Safatle

EDIÇÃO DE ARTE Marco Antonio
www.vendoeditorial.com.br

ILUSTRAÇÕES Sírio Braz (seções)
EDITOR DE FOTOGRAFIA Bruno Bernardi
REVISOR José Genulino Moura Ribeiro
GESTORA DE PRODUÇÃO Bel Brunharo

COLABORARAM NESTA EDIÇÃO
Alexandre Gross, Álvaro Penachioni, Andrea Vialli, Diego Viana, Elaine Carvalho, Fabio F. Storino, Fábio Rodrigues, Fernanda Macedo, Francine Lima, João Meirelles Filho, Jorge Novais, Karina Ninni, Magali Cabral, Regina Scharf, Sérgio Adeodato

ENSAIO FOTOGRÁFICO Bruno Bernardi

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Amália Safatle (MTb 22.790)

ANUNCIE

COMERCIAL E PUBLICIDADE
Nominal Representações e Publicidade
Mauro Machado
mauro@nominalrp.com.br
(11) 3063.5677

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Itararé, 123 - CEP 01308-030 - São Paulo - SP
(11) 3284-0754 / leitor@pagina22.com.br
www.fgv.br/ces/pagina22

CONSELHO EDITORIAL

Ana Carla Fonseca Reis, Aron Belinky, José Eli da Veiga, Leeward Wang, Mario Monzoni, Natália Garcia, Pedro Telles, Roberto S. Waack, Rodolfo Guttilla

IMPRESSÃO HRosa Serviços Gráficos e Editora
TIRAGEM DESTA EDIÇÃO: 5.800 exemplares
Os artigos e textos de caráter opinativo assinados por colaboradores expressam a visão de seus autores, não representando, necessariamente, o ponto de vista de PÁGINA22 e do GVces.



A REVISTA PÁGINA22 FOI IMPRESSA EM PAPEL CERTIFICADO, PROVENIENTE DE REFLORAMENTOS CERTIFICADOS PELO FSC, DE ACORDO COM RIGOROSOS PADRÕES SOCIAIS, AMBIENTAIS, ECONÔMICOS, E DE OUTRAS FONTES CONTROLADAS.

creative commons
PÁGINA22, NAS VERSÕES IMPRESSA E DIGITAL, ADERIU À LICENÇA CREATIVE COMMONS. ASSIM, É LIVRE A REPRODUÇÃO DO CONTEÚDO - EXCETO IMAGENS - DESDE QUE SEJAM CITADOS COMO FONTES A PUBLICAÇÃO E O AUTOR.



CAPA

Tem saída

Inter-relacionar as agendas de água, energia e alimentos é uma das propostas na mesa. Por trás da crise hídrica, existe uma de governança

10 Economia Verde O Pagamento por Serviços Ambientais não deve ser visto como panaceia, e sim como parte de um conjunto de políticas

12 Entrevista O recado dado por Fernando Reinach é driblar as dificuldades políticas e planejar o longo prazo, elevando a capacidade de estocagem de água

32 Colapso Os cenários catastrofistas para São Paulo são afastados, mas não rejeitados, pelos analistas que se debruçam sobre o tema do abastecimento. A consequência mais provável seria o esvaziamento econômico da cidade

42 Valor vs. preço A água deixou de ser abundante em vários lugares do mundo. Será que seu valor de troca crescerá proporcionalmente à sua escassez?

46 Cultura A crise hídrica abre a oportunidade para vermos a água de maneira menos utilitarista, e mais associada à memória e ao imaginário

SEÇÕES

CAPA: BRUNO BERNARDI (VERTEDOURO DA REPRESA DE PARAIBUNA - SP)

5 Web | 6 Notas | 8 Antena | 9 Brasil Adentro | 26 Retrato | 40 Análise | 41 Coluna | 50 Última

Caixa de entrada

COMENTÁRIOS DE LEITORES RECEBIDOS POR E-MAIL, REDES SOCIAIS E NO SITE DE **PÁGINA22**

INBOX (PÁGINA22)

Queremos dar os parabéns pela contínua e profícua informação de qualidade e conteúdo reflexivo disponibilizados pela PÁGINA22. Em especial as edições 91 (Química), 85 (Bem-estar animal), 82 (Radar) e 81 (Alimentos), que de modo geral abordam a área em que atuamos, e nos fizeram fortalecer algumas ideias que nos guiam, assim como ter uma visão mais crítica de outros posicionamentos. Somos leitores há mais de três anos, admiramos muito o trabalho de vocês e aguardamos ansiosos para receber cada edição. *Vicente Murilo Paganela, da Opta Alimentos*

[O CHINÊS E A BICICLETA – Ed. 92]

"O governo chinês está preocupado com o meio ambiente, porque vai afetar o crescimento econômico, o que pode gerar tensão social e ameaçar o Partido Comunista no poder." Já no Brasil, melhor mesmo é deixar derrubar floresta, criar pasto, plantar soja, secar rios etc. Ninguém se revolta mesmo. *Glauco Gotardi*

[UM GIGANTE COM PÉS DE CARVÃO – Ed.92]

Posso estar sendo ingênuo, mas vejo um país que está se cuidando seriamente, em busca de um objetivo, como nação que realmente quer sair da condição sub-humana. Sobre a China estamos vendo relatos resultantes de trabalho duro e muito grande. Infelizmente aqui o poder promete que chegaremos a isso, mas as medidas tomadas e os resultados mostram contrariedade a isso. Desculpem a comparação, mas dói sentir que aqui nada é feito para longo prazo, mas apenas para se ganhar a próxima eleição. *Wilhelm Falkenstein*

PRATA DA CASA

Difícil não se apaixonar

As chuvas deste início de ano e a crise hídrica levaram mais pessoas a olhar com atenção para as árvores. Não só para as que caíram em seu caminho, bloqueando a passagem, mas também para as que ficaram em pé: estão fortes para resistir a novos temporais? Têm fungos? Cupim? Galhos secos? Cascas soltas?

Juliana Gatti, diretora do Instituto Árvores Vivas, notou neste trimestre um aumento do número de interessados em saber mais sobre elas. É um bom sinal de maior conexão das pessoas com a natureza urbana.

Árvores se ressentem de pregos, lixo tóxico, tinta, podas erradas, solo compactado, falta de espaço. Compouca terra ao seu redor, ficam sufocadas, não recebem os nutrientes necessários. Há quem cimente a calçada até o tronco da planta, o que é fatal, pois apodrece a raiz em poucos anos. "Tudo conspira contra a árvore em São Paulo", lamenta o ambientalista Ricardo Cardim.

Defendendo campanhas de conscientização, o professor Marcos Buckeridge, do Instituto de Biociências da USP, diz que a árvore



JULIANA GATTI

precisa fazer parte da vida das pessoas, assim como os cães e os gatos fazem. "Entendendo como ela funciona é muito difícil não se apaixonar", diz o professor.

Leia a íntegra da reportagem no *Blog da Redação* em fgv.br/ces/pagina22.



MUNDO AFORA

Tudo sobre a luz

Para ressaltar o papel da luz e das tecnologias ópticas na sociedade, a ONU declarou 2015 o Ano Internacional da Luz. O light2015.org, site oficial do tema, contém uma lista de sites e vídeos interessantes para cientistas, professores e estudantes de diferentes idades. Mostra, por exemplo, como cientistas usam smartphones para medir as poluições luminosa e do ar e con-

tar a história do laser e suas aplicações, falar da importância da luz na fotossíntese das plantas e quais são as iniciativas mundiais em energia solar.

Economias ameaçadas

O relatório anual da consultoria Earth Security faz alertas e sugere caminhos para alguns países que perigam perder commodities importantes. Entre eles está a Suíça, orientada a capacitar pequenos agricultores de cacau de Gana e Costa do Marfim (África) — seus principais fornecedores, cuja produção deve entrar em colapso até 2020. No Egito, Etiópia e Sudão a incapacidade do Rio Nilo para abastecer a agricultura regional torna urgente o manejo agrícola e a gestão hídrica eficiente. Em Cingapura, o combate a incêndios e manejo sustentável da madeira e óleo de palma são as recomendações para reduzir a poluição do ar, grave problema de saúde pública local. Veja em earthsecurity.org.

VALE O CLICK

PARQUES PAULISTANOS

O Áreas Verdes da Cidade é um site que traz fotos e informações sobre mais de 100 parques da capital paulista. A cada mês entram dois novos locais no acervo. O mais recente é o Parque Sena, localizado na Serra da Cantareira. Sem grades ao redor, parece uma praça à primeira vista. Mas seus 22 mil metros quadrados de área abrigam 21 espécies de aves e um extenso bosque. Veja em areasverdesdascidades.com.br.



DARIO SANCHES/WIKICOMMONS

UCs INOVADORAS

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade criou uma área específica em seu site para divulgar projetos inovadores implementados em Unidades de Conservação, todos com potencial de replicação. Acesse icmbio.gov.br/praticasinnovadoras.

EDUCAÇÃO PARA ÁGUA

No site aguaegestao.com.br é possível conhecer 34 cursos gratuitos e à distância sobre recursos hídricos e um game on-line. Chamado Água em Jogo, desafia o participante a administrar a água que abastece uma região, garantindo que ela não falte e que tenha qualidade. O projeto é da Agência Nacional de Águas e da Fundação Parque Tecnológico Itaipu.

ATIVISMO I

Atores da transformação social

Se você já realizou alguma ação de impacto social positivo para uma comunidade – ou dela se beneficiou –, que tal ser personagem em um documentário? A única exigência é que o trabalho social em questão tenha se valido ou de um equipamento tecnológico, ou das novas mídias, ou ainda de um pensamento inovador.

Neste ano, a Social Good Brasil, iniciativa que estimula o uso da tecnologia e da inovação como agentes de transformação social, produzirá o seu segundo documentário. O trabalho pretende apresentar histórias inspiradoras, cujo compartilhamento pode resultar na formação de redes multiplicadoras.

Aprovado por meio da Lei Rouanet, o projeto do novo documentário está em fase de captação de recursos. As inscrições para participar como personagem estarão abertas até o final deste mês e as filmagens terão início já em abril.

A Social Good Brasil foi criada em 2012 a partir da parceria entre o Instituto Voluntários em Ação, que gerencia o Portal Vo-



-metragem de 52 minutos que conta histórias de pessoas que, por exemplo, receberam apoio para construir a própria casa, para enfrentar doenças ou para ingressar na universidade. Também são contadas as experiências de microempreendedorismo, de relação entre pais e filhos, entre outras.

Os organizadores recomendam que as histórias tenham conexão com as seguintes temáticas: meio ambiente, energias renováveis, saúde, economia local, empreendedorismo, habitação, educação, consumo consciente, cultura e entretenimento.

Outras atividades promovidas pelo Social Good Brasil são seminários anuais sobre transformação social e a manutenção do laboratório SGB Lab, que apoia a viabilização dos projetos sociais. Na plataforma on-line do laboratório, os interessados podem obter informações e conhecer todas as opções de engajamento no projeto. Para assistir ao primeiro documentário acesse socialgoodbrasil.org.br/conectadostransformamos. E, para conhecer a plataforma, socialgoodbrasil.org.br/lab. – **Magali Cabral**

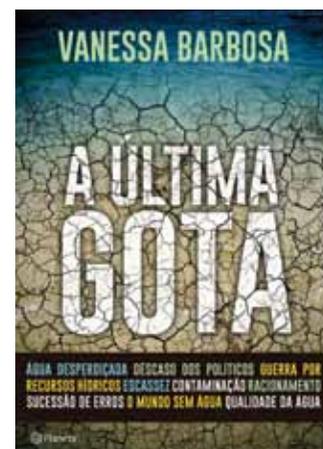
luntários Online, e o Instituto Comunitário Grande Florianópolis. O conceito Social Good vem do movimento global +Social-Good, capitaneado pelas instituições UN Foundation, UNDP, 92Y, Bill & Melinda Gates Foundation e Mashable.

O primeiro documentário, intitulado *Conectados Transformamos*, foi lançado em novembro do ano passado. É um média-

Ameaças invisíveis

A água não está acabando, o homem é que está acabando com ela. A ideia resume a principal mensagem do livro *A Última Gota*, da jornalista Vanessa Barbosa, especializada em temas ambientais. De seu abrangente trabalho de pesquisa e entrevistas, emerge um panorama global preocupante sobre o drama da falta d'água de boa qualidade, cuja origem é comum a muitos países: a inoperância do poder público na gestão da demanda de diferentes consumidores, revelando o descaso em relação aos princípios da governança hídrica.

Além da crônica falta de saneamento – de cada 10 litros de esgoto coletado, 4 não são tratados –, a autora alerta para a contaminação das águas por outras “ameaças invisíveis”, provocadas pelo descarte cavalares de produtos químicos (de limpeza e de higiene e beleza), com efeitos danosos ao meio ambiente. Muitas substâncias – incólumes aos sistemas de tratamento hídrico – são capazes de alterar até a composição hormonal de peixes e anfíbios. Há registro ainda de casos de infertilidade, sobretudo em homens, e de menstruação precoce de meninas, embora sem explicação clara pela ciência. Foi publicado pela Editora Planeta, com 248 páginas. – **Álvaro Penachioni**



ATIVISMO II

Casa da Ação pela água

Por iniciativa do ProjectHub e da agência Together, São Paulo ganhou em fevereiro a Casa da Ação, um espaço que se dedicará a estimular e apoiar soluções criativas que ajudem a enfrentar a crise hídrica. Aproveitando que em 22 de março comemora-se o Dia Mundial da Água, a Casa já está abrindo palestras de especialistas, oficinas de cocriação, rodas de conversa e ações de conscientização sobre o uso da água.

A ideia é reunir ativistas sociais que dominem tecnicamente o tema da água, mas que eventualmente tenham dificuldade de se comunicar com o grande público para desenvolver produtos de comunicação mobilizadores. É o que explica Renato Guimarães, cofundador e diretor de estratégia da Together. As inscrições devem ser feitas em casasdaacao.org.

“Mais do que apenas mitigação de um

problema, precisamos de uma transformação. Queremos uma cidade diferente e, para isso, é necessária outra relação com a água, que pode ser construída por meio da colaboração e criatividade”, diz Flavia Lemos, membro do coletivo Ocup&Abraça, um dos parceiros da Casa da Ação. “Por isso é importante que o cidadão seja protagonista da cidade e tenha uma participação ativa nas ações.” (MC)

Olha isso!

FABIO F. STORINO
Doutor em Administração Pública e Governo

O amanhã

“Como será o amanhã?”, pergunta a famosa canção. Embora não saibamos a resposta, nosso cérebro rapidamente oferece uma: será provavelmente parecido com hoje. O sol vai nascer de manhã e se pôr no fim da tarde; teremos o mesmo emprego; nossa torneira continuará a jorrar água toda vez que a abirmos. A confirmação de muitos desses pressupostos reforça diária e positivamente a projeção que fazemos do presente sobre o futuro.

O “viés de projeção”, nossa tendência a projetar no futuro as mesmas preferências e crenças de hoje, tem implicações importantes para questões relacionadas à sustentabilidade, que dependem de nossa capacidade de atribuir valor presente a um bem futuro – mais sobre a “taxa de desconto intertemporal” na coluna “Espere um pouco”, da edição 71 ([disponível em goo.gl/5g4Bjq](http://goo.gl/5g4Bjq)).

Estudo publicado no centro de pesquisas NBER em 2012 testou esse viés em dois mercados importantes para a economia: de veículos e de imóveis ([disponível em goo.gl/PhMMJK](http://goo.gl/PhMMJK)).

Usando dados de milhões de compras de carros e imóveis nos EUA, os autores observaram que as condições climáticas do dia da compra influenciaram



as características do bem comprado: dias quentes aumentavam as vendas de veículos conversíveis e casas com piscina e ar-condicionado central, enquanto dias com neve faziam crescer as vendas de carros 4x4.

Há quase um ano, quando nossas autoridades mal pareciam reconhecer o problema, PÁGINA22 buscou desconstruir o mito da abundância da água no Brasil ([disponível em goo.gl/OoUmXm](http://goo.gl/OoUmXm)).

Naquele momento, no entanto, ainda prevaleciam entre a população dois vieses cognitivos importantes: a dissonância cognitiva – que aceitava o discurso “Não falta água em São Paulo, não vai faltar

água em São Paulo” e descartava informações contrárias – e o viés de projeção.

Mas, se antes de começar a falar água de maneira mais generalizada parecíamos tratar o problema com certa indiferença, o viés de projeção continua a operar forte mesmo quando, por fim, aceitamos que o rei está nu, evidenciado, por um lado, pelo surgimento de “patrulhas da água” e, por outro, pelo aumento dos casos de dengue no início de 2015, em parte fruto da instalação residencial de cisternas, de maneira improvisada e sem o devido cuidado.

Saimos de uma projeção de abundância para uma igualmente perniciososa – por também resultar em decisões equivocadas – projeção de catástrofe.

Alguns especialistas estimam que o cenário atual poderá resultar em uma mudança permanente da nossa relação com a água e que, para além das ações emergenciais (muitas delas começadas com anos de atraso), poderá haver uma profunda e positiva mudança de hábito em nossa população. Caso venhamos a viver futuramente uma nova situação de “normalidade” hídrica, nosso maior desafio será o de não permitir que nosso viés de projeção nos faça esquecer das lições supostamente aprendidas.

Riscos mapeados

Estudo inovador incorpora mudança climática à questão hídrica e traz olhar econômico para tomada de decisão



JOSE ROBERTO V. MORAES

Se os atuais riscos climáticos que afetam o setor de recursos hídricos têm gerado perdas econômicas evidentes para a sociedade, não considerar os efeitos da mudança climática no planejamento futuro significa ignorar boa parte da conta a ser paga por todos. Mas as perguntas que fazemos são: “Em que local estamos em risco e em relação a quê?”; “Qual a magnitude da perda econômica esperada?”; e “Como podemos responder a esse risco?”

Recente estudo contratado pela Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (com a Agência Nacional de Águas como parceira) e elaborado pelo Programa de Política e Economia Ambiental do GVces busca explorar essas perguntas. Trata-se da aplicação de um método de análise de custo-benefício de medidas de adaptação à mudança do clima aplicadas à bacia federal dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), entre São Paulo e Minas Gerais, voltado para os usos da água em abastecimento, nas indústrias e em irrigação, e os riscos associados à escassez hídrica no futuro. Tem como horizonte o ano de 2050.

O método avalia o risco climático total, definido por aqueles trazidos pelas trajetórias socioeconômicas futuras, somados aos incrementais provenientes da mudança climática. Assim, o estudo incorporou recentes cenários climáticos às projeções socioeconômicas para a bacia (população, produção industrial, PIB gerado etc.), caracterizou os riscos físicos traduzidos em déficits hídricos (onde e de que estamos em risco?) e estimou os correlatos impactos econômicos para os três usos em

2050 (qual a magnitude da perda esperada?).

Sem processos adaptativos, as perdas econômicas incrementais na bacia representariam um percentual significativo do PIB da região em 2050. Em especial, só as perdas causadas pela mudança climática podem representar cerca de 25% a 40% dessas perdas incrementais totais estimadas.

Em outras palavras, um planejamento que não levasse em conta a mudança do clima estaria negligenciando pelo menos um quarto das perdas potenciais futuras causadas pela escassez hídrica nos usos analisados, ou seja, deixando de ver uma boa parte do problema.

O último passo foi, após o levantamento juntamente com especialistas do setor, analisar medidas de adaptação possíveis (como podemos responder?), que vão desde obras, passando pela gestão da demanda, até a adoção de práticas conservacionistas na bacia. Para as medidas cujos dados permitiam, foram estimados os custos de implantação e a perda econômica por elas evitada (benefício).

A análise econômica deve ser sempre confrontada com outros critérios. Apesar das limitações de uma aplicação didática e da necessidade de aprofundamento nos modelos, dados e premissas utilizados, a mesma apresentou um alto grau de aderência com a realidade e representa um avanço metodológico e ferramental singular no País. Permite incorporar à tomada de decisão fatores que vão além do simples atendimento à demanda baseada em séries históricas, como a consideração da mudança climática e a valoração econômica dos custos e benefícios societários de medidas.

SINTONIZANDO

O GVces apresentará no 7º Fórum Mundial da Água os resultados e aprendizados do estudo piloto de avaliação de custo-benefício de medidas de adaptação em recursos hídricos (elaborada para o MMA em parceria com a ANA). O evento será realizado na Coreia do Sul nas cidades de Daegu e Gyeongbuk, entre os dias 12 e 17 de abril.

Além de um processo regional, o fórum é organizado em torno de temas prioritários, e o estudo se insere na agenda temática de Impactos e Implicações das Mudanças Climáticas. Organizado pelo Conselho Mundial da Água em parceria com o país-sede, o fórum é realizado a cada três anos e é o maior evento internacional abordando o tema. Objetiva inserir e gerar engajamento em torno do tema na agenda política, além de debater e propor soluções para o uso racional desse recurso. O Brasil estará presente por meio da sua Seção Brasil, que reúne dezenas de instituições e segmentos envolvidos no tema, inclusive o GVces. Este fórum poderá servir de inspiração para preparar o 8º Fórum Mundial da Água em 2018, que será sediado pelo Brasil, em Brasília.



Deixe estar, jacaré. A lagoa vai secar!

Poluição e assoreamento ameaçam os corpos d'água na zona costeira de Alagoas. Governo estadual aposta em medidas caras e paliativas, mas há projetos alternativos em curso

O velho dito popular sobre o sombrio futuro do jacaré no ambiente sem água para nadar e peixes para comer é profético. Tradicionalmente, a expressão soa como aviso a um malfeitor: “Sua hora chegará!” Um mau presságio para quem reina como predador e subjuga os inferiores pela força do “tudo posso”. Um dia a realidade muda, os fortes tornam-se fracos e a lógica dos poderes se inverte. Nada mais adequado como alerta à atual voracidade do “jacaré-homem” que devora recursos naturais, agrava a crise hídrica e assiste à destruição de um dos mais relevantes ecossistemas aquáticos do País: o complexo lagunar Mundaú-Manguaba, nos arredores de Maceió (AL).

Não é à toa que Alagoas carrega no próprio nome aquilo que tem de mais valioso na paisagem natural. O belíssimo encontro da água doce com a salgada, na zona costeira, deveria ser motivo de orgulho para moradores e governantes, mas o descuido está levando cientistas a uma preocupante constatação: as lagoas, que mantêm o sensível equilíbrio da biodiversidade naquele mosaico de ilhas, praias e manguezais atraem turistas e garantem o ganha-pão dos pescadores, estão com os dias contados. “Se nada for feito agora, a região vai virar um grande pântano em 100 anos”, alerta Carlos Ruberto Fragoso, pesquisador da Universidade Federal de Alagoas.

Hoje a profundidade média da Lagoa de Mundaú, a mais frequentada e impactada, é de apenas 1,5 metro. Em média, é perdido 1 centímetro por ano devido à erosão das margens dos rios que lá deságuam. Moradores colocaram traves para jogar futebol nos bancos de areia que tomaram o lugar da água, também afetada pelo lançamento de esgoto de condomínios de luxo que desmatam e aterram manguezais. O ambiente mais raso e poluído atinge em cheio o extra-



tivismo do sururu – espécie de molusco que depende da salinidade proporcionada pelo contato da lagoa com o mar. Em 20 anos, a produção caiu mais da metade, de 5 milhões para 2 milhões de toneladas por ano.

Grande parte da poluição e do barro provém dos rios Mundaú e Paraíba, que banham cerca de 30 municípios sem saneamento básico cujas lavouras de cana-de-açúcar são responsáveis por desmatar e lançar agrotóxicos. Para piorar, a urbanização acelerada diminui a infiltração de chuvas no solo, aumentando o escoamento de sedimentos.

Há dez anos, a pedido do governo de Alagoas, a Agência Nacional de Águas (ANA) diagnosticou os problemas e elaborou um plano de gestão que até hoje não saiu do papel, apesar de a situação ter sido qualificada como “crítica, quase de colapso ambiental”. Para Elizabeth Juliatto, especialista em recursos hídricos da ANA, “a recomendação é tratar o esgoto e desviá-lo da lagoa por emissários submarinos já existentes”.

No entanto, o plano do governo alagoano é investir em medidas caras e paliativas, como obras de dragagem – assunto que agora voltou à tona, em razão das pressões da atual crise hídrica.

A saída pode estar em iniciativas como o programa Lagoa Viva, voltado

para a geração de renda e capacitação de professores nos vários municípios para que as novas gerações cobrem políticas públicas. Com apoio da Braskem, empresa que mantém uma indústria cloro-química vizinha ao sistema lagunar, a ação beneficia quem busca alternativas.

O extrativista Edvaldo Cabral trocou a pesca e a captura de caranguejo pelo mel, no município de Coqueiro Seco, às margens da lagoa. E teve sucesso: naquele manguezal prolifera uma planta conhecida como rabo-de-bugio, a partir da qual as abelhas produzem o “ouro vermelho” – um tipo de própolis bastante valorizado pelo mercado japonês devido às ações terapêuticas. Como 1 quilo custa cerca de R\$ 500, produtores apostam nas colmeias e não apelam para atividades destrutivas, como criação de gado.

O desafio é global. “Em todo o mundo, as lagoas estão ficando naturalmente mais secas, transformando-se em banhados, e a ação do homem acelera esse processo”, afirma Alois Schäfer, professor da Universidade de Caxias do Sul e coordenador de um projeto de conscientização no entorno da Lagoa dos Patos, a maior do Brasil, no Rio Grande do Sul. Ele adverte: “É preciso um plano nacional para harmonizar a conservação desses ambientes costeiros com as atividades econômicas”.

Pagamento por Serviços Ambientais impõe desafios

Sem escala nem monitoramento mais sistêmico dos efeitos diretos sobre as bacias hidrográficas, PSA ainda precisa de robustez para lidar com crise hídrica no Brasil

POR ANDREA VIALLI

As montanhas de Catskills, a cerca de 200 quilômetros de Nova York, guardam uma das mais bem-sucedidas experiências do mundo de gestão de recursos hídricos seguindo o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), em que proprietários rurais recebem incentivos financeiros para que conservem os ambientes naturais capazes de prover serviços ecossistêmicos – como produção de água, conservação do solo e regulação do clima. No fim da década de 1990, após passar apuros com secas subsequentes, e com o objetivo de melhorar a qualidade da água, a prefeitura optou por colocar esforços e investimentos não em sistemas caros de tratamento de esgotos, mas em promover a conservação do manancial que abastece a metrópole americana.

A prefeitura nova-iorquina passou a comprar terras na região das montanhas e investiu na recuperação das matas que estavam degradadas. Além disso, estruturou sistemas simples de tratamento de efluentes nas propriedades rurais, para evitar que os cursos d'água continuassem a ser contaminados com o estrume das criações de animais. Os fazendeiros passaram a contar com a assistência rural especializada, de modo a tornar as propriedades mais produtivas sem degradar o ambiente, e aqueles que se comprometeram a recuperar suas matas ciliares passaram a receber uma compensação financeira anual.

SETE A UM

Em 15 anos, o programa, voluntário, obteve a adesão de 95% dos proprietários rurais, cobrindo uma área de 500 mil hectares em toda a bacia hidrográfica, que hoje conta com 75% de cobertura florestal. A água que brota dos milhares de córregos e nascentes em Catskills desce as montanhas, é armazenada em um sistema de reservatórios e, de tão pura, chega aos nova-iorquinos quase sem precisar de tratamento: passa apenas por filtração, recebe cloro e flúor e pode ser bebida diretamente da torneira. De acordo com o Watershed Agricultural Council (WAC), entidade responsável

pelo programa, cada US\$ 1 investido nas florestas equivale à economia de US\$ 7 nos custos com o tratamento de água.

A experiência bem-sucedida de Nova York inspirou iniciativas de PSA no Brasil. Desde 2005 vêm sendo realizados projetos piloto em São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Espírito Santo, Santa Catarina, Distrito Federal, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul, a maior parte inserida no programa Produtor de Água, da Agência Nacional de Águas (ANA), criado sob essa concepção. São programas de conservação de matas ciliares e nascentes para melhorar a qualidade e a quantidade da água que abastece as áreas urbanas.

Mas, apesar dos esforços, a ausência de escala e de um monitoramento mais sistêmico dos efeitos diretos sobre as bacias hidrográficas faz com que os resultados sejam ainda tímidos ou difíceis de serem mensurados. Na → **bacia do PCJ**, o programa reúne desde 2006 parceiros como o governo estadual, as prefeituras de Joanópolis e Nazaré Paulista e a ONG The Nature Conservancy (TNC).

O pagamento aos proprietários rurais que preservam suas matas ciliares é feito com os recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água na região. No entanto, a iniciativa surtiu pouco efeito perante a atual crise, em uma bacia que se mostra pouco resiliente aos efeitos climáticos e à acirrada disputa pelos seus recursos hídricos. De acordo com a Secretaria do Meio Ambiente (SMA) de São Paulo, existem em todo o Estado 3.290,4 hectares sob contratos de PSA, que abrangem 21 municípios – mas faltam dados que explicitem o impacto desses programas na qualidade e quantidade da água.

“As iniciativas de PSA que estão sendo realizadas no Brasil são louváveis, mas as metodologias aplicadas em muitos casos ainda carecem de robustez, o que pode gerar frustração para quem compra e para quem vende o serviço ambiental, no caso, a produção de água”, analisa Renato Armelin, coordenador do programa Sustentabilidade Global do GVces. Enquanto todos os programas de PSA ao redor do mundo monitoram o cumprimento das



BRUNO BERNARDI

condições contratuais, são poucos os que avaliam os reais benefícios ambientais. E o Brasil não foge à regra. “É muito difícil avaliar o resultado de um programa de PSA sob uma ótica linear. Se um programa engajar 20% dos produtores rurais de uma bacia hidrográfica na conservação de nascentes, isso não significa que essa bacia terá 20% a mais de fluxo de água. Aliás, para se obter uma resposta positiva no corpo hídrico, é provável que seja necessário engajar mais de 80% dos proprietários rurais, como ocorreu em Nova York”, explica. Armelin alerta que o PSA não deve ser visto como a solução ideal para qualquer situação, e sim fazer parte de um conjunto de políticas, que inclui comando e controle.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA RURAL

Então, como estimular que produtores rurais deixem de desmatar as margens dos rios e conservem as nascentes sem o uso de instrumentos econômicos diretos? Nesse caso, a boa e velha assistência técnica rural poderia trazer resultados satisfatórios para aumentar a produtividade e a renda dos pequenos produtores, gerando resultados positivos para a conservação ambiental, segundo o pesquisador do GVces. “Há casos em que o produtor utiliza práticas tão rudimentares em sua propriedade que bastaria um trabalho dos órgãos de extensão rural com foco em produtividade, técnicas corretas de plantio e irrigação para aumentar sua renda”, afirma Armelin. Em paralelo, a assistência técnica rural também pode ajudar esse produtor a recuperar suas áreas de

APP (Área de Preservação Permanente) e RL (Reserva Legal), garantindo benefícios ambientais extras.

A ferramenta do PSA está longe de ser uma unanimidade entre os movimentos sociais, como ficou evidente durante a Rio+20, em 2012, quando diversos grupos acusavam a estratégia, bem como o mercado de créditos de carbono, de ser parte de um processo de mercantilização da natureza e de ir contra os preceitos da Conferência de Estocolmo, de 1972, que estabeleceu o meio ambiente equilibrado como um direito destinado a todos, às gerações presentes e futuras. “Sob a ótica de Estocolmo, ninguém poderia se apropriar individualmente de um hectare de floresta nativa ou de uma função ecossistêmica de regulação do clima, e dispor desse serviço alienando-o ou arrendando a uma terceira pessoa”, afirma → **Larissa Ambrosano Packer**, advogada da ONG Terra de Direitos.

Segundo ela, a proposta de valoração econômica dos serviços ecossistêmicos apresenta falhas, porque é produzida pelo mesmo modelo econômico que gerou o quadro de escassez dos recursos naturais. “Polêmicas à parte, o fato é que o Brasil recepcionou bem essa proposta de valoração econômica dos bens comuns”, diz Larissa. A prova é o novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que prevê o uso de instrumentos financeiros para conservação, e também o Projeto de Lei nº 792/07, em tramitação, que pretende instituir a Política Nacional de PSA, com três instrumentos – política nacional, fundo federal e cadastro nacional de PSA. **zzz**

Formada pelos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, que compõem o Sistema Cantareira

Autora do livro *Novo Código Florestal e Pagamento por Serviços Ambientais – Regime Proprietário sobre os Bens Comuns* (Jurua Editora, 2015)

Viver **perigosamente**

POR AMÁLIA SAFATLE FOTO BRUNO BERNARDI

Antes de iniciar esta entrevista, Fernando Reinach mostrou a cópia de uma reportagem com a seguinte manchete: “Chove. Mas Cantareira está cada vez mais vazio”. Com data de novembro de 2003, poderia enganar o leitor mais distraído de que se trataria de uma matéria atual. A reportagem cita a população que, nas ruas, começa a cobrar da Sabesp uma atitude em relação ao racionamento de água.

Reinach também mostrou um gráfico, indicando no sobe e desce do volume acumulado no Cantareira a flutuação ditada pelo ritmo de chuvas no verão e o esvaziamento natural no inverno, ano a ano, desde 1982. Um dos pontos baixos dessa curva é o de 2003, que levantou as preocupações descritas no recorte do jornal. Mas, olhando o comportamento do gráfico em 2014 e 2015, fica fácil entender a que ponto chegamos e constatar a gravidade da atual situação, fazendo com que 2003 pareça “fichinha”. “Nunca vivemos tão perigosamente”, afirma.

O Cantareira está no campo de observação do biólogo não apenas através de gráficos e leituras. Sua relação com a represa é afetiva, ele cresceu acompanhando as obras e nadando naquelas águas. O pai foi um dos primeiros presidentes da Sabesp e a família tem uma casa perto do manancial. Onde tinha água, hoje ele vê um campo verde. Seu recado é claro: driblar as dificuldades políticas para planejar o longo prazo, aumentando a capacidade de estocagem em reservatórios. Na noite anterior à da entrevista, Reinach mal tinha dormido, porque nascera o primeiro netinho, e a visão de futuro que uma criança sempre inspira parece ter dado o tom desta conversa.

Biólogo, é sócio do Fundo Pitanga, voltado para o *venture capital*. Foi diretor da Votorantim Novos Negócios e coordenou o primeiro Projeto Genoma brasileiro. É colunista de *O Estado de S. Paulo*





Há tempos o senhor escreve no jornal alertando para a falta de água. Além da questão político-eleitoral, podemos dizer que houve uma espécie de negação das pessoas para uma crise anunciada?

O problema vem de mais tempo, porque o último grande reservatório de água construído em São Paulo foi o Cantareira, na década de 70. Eu tenho uma ligação afetiva com o Cantareira, porque no fim da década de 70 meu pai era presidente da Sabesp [de 1975 a 1977], e ele levava a gente no fim de semana para ver os túneis, que agora estão sem água. Não foi ele quem planejou o Cantareira nem nada, ele assumiu a Sabesp por dois anos e ajudou a fazer o finzinho: implantou a última represa, que é Capivari, a maior de todas. Nessa época, a gente comprou um terreno lá e construiu uma casa. Então vejo o Cantareira subir e descer todo fim de semana. E comecei a ver os dados da ANA [Agência Nacional de Águas] todo dia. Ou seja, faz muitos anos que acompanho o Cantareira. O prédio da sede da Sabesp tem o nome do meu pai, que também é nome do meu filho.

Que é?

Klauss Reinach. Eu lembro muito bem que na época em que o Cantareira foi construído, era governo militar ainda, e teve muita crítica à construção. Sofreu processos, pois teve de alagar um monte de área... Diziam que era muito grande, perguntavam como se gastava tanto dinheiro para fazer uma represa. O Cantareira foi planejado para suprir São Paulo até mais ou menos 2020, 2030...

E não deu conta de chegar lá. Isso também por causa do aumento da população?

Da época em que o Cantareira foi inaugurado até hoje – não sei os números exatos –, o consumo deve ter duplicado. E esse crescimento foi atendido com crescimento do fluxo e não do estoque. Tem dois jeitos de suprir água em uma cidade: um é tirar do rio através de uma bomba, tratar e jogar na distribuição. Tirar 10 metros cúbicos por segundo, por exemplo. Outro é fazer uma represa que forneça 10 metros cúbicos por segundo durante todo o ano. A represa é o estoque. Mas, na medida em que a cidade cresce, o fluxo também aumentava, e não o estoque. Equivale a uma família que aumenta a despesa, passa a ganhar mais por mês, mas a poupança fica igual. Se perder o emprego, vai viver mais perigosamente.

As obras que o governo está anunciando são mais para fluxo e menos para estoque, certo?

Isso. Você precisaria ter fluxo e o estoque ao mesmo tempo. Subir o estoque é mais caro e mais difícil, tem de desapropriar áreas enormes, fazer represa. Inicialmente, o Cantareira dava para cinco anos sem chuva, agora dá para um ano. Outro aspecto vem antes disso: a maior represa que a gente tem, a Billings, não foi cuidada, construiu-se na beira, encheu-se de esgoto. Tem um rio que passa no meio da cidade, que também poderia ser usado, mas está todo poluído. Então, a grande seca de agora foi a gota d'água para desencadear a crise. A gente passou a viver cada vez mais perigosamente e, nessa situação, quando dá um pepino, a crise se manifesta.

Mas queria entender o que está por trás dessa opção de viver perigosamente. Isso é algo meio inconsciente, tem uma razão cultural? O brasileiro tem sempre uma ideia de abundância em relação a recursos naturais?

Tenho a impressão de que o sistema político funciona na base da pressão, o planejamento não é o forte. Tem uma espécie de incompetência generalizada.

Falta uma visão sistêmica?

É, mas por outro lado você tem de entender que, são tantas as necessidades, que o governo precisa ser muito corajoso para deixar de fazer uma coisa de curto prazo para fazer outra de longo prazo. Imagina que você está na posição de um governador, mesmo que seja bem-intencionado. O tempo todo tem emergência. Imagina dizer: “Em vez de fazer escolas, hospitais, vou fazer um sistema de água para daqui a 20 anos em São Paulo, porque tenho essa visão de longo prazo”. Esse político não será reeleito, será duramente criticado. Há uma dificuldade do ser humano em lidar com o longo prazo.

Esse é o nó da sustentabilidade.

Sim. Quantas pessoas sacrificam o curto prazo pensando na aposentadoria? Uma parte é incompetência mesmo, tem que criticar. Mas outra parte é funcionar. É igual a uma família que tem de pagar IPTU etc., e decide não mais comer carne para poder aumentar a poupança daqui a 15 anos. Pode até ser sábia, mas é uma decisão difícil para o ser humano. Então você opera sempre no limite.

Além disso houve, nos últimos anos, uma espécie de manipulação nos números. Esse recorte que mostrei [reportagem de 18 de fevereiro de 2003, publicada no Estado de S. Paulo, intitulada “Chove. Mas Cantareira está cada vez mais vazio”] fala no reservatório com 2,5% da capacidade. Estava maior discus-

são se ia ter racionamento, e a represa estava muito acima do volume morto. Tinha um pedaço a mais que era chamada margem de reserva, ou seja, o zero era considerado quando havia um volume acumulado de 700 hm³ [hectômetros cúbicos]. Quando quase atingiu esse “zero”, eles falaram: “Vamos mudar a regra, agora o zero é mais embaixo. Ano passado, chegou naquele zero, então redefiniram de novo o zero, que passou a incluir o volume morto. Agora [em 10 de fevereiro, data em que a entrevista foi realizada], estamos com 5%, considerando o volume morto.

Ou seja, na verdade não são 5%, e sim “menos alguma coisa”?

É menos 20 e tantos por cento [ver gráfico na versão digital desta entrevista]. Teve uma espécie de autoengano. Você pode perguntar se esse autoengano é autoengano mesmo ou simples manipulação para eleição. É uma mistura de tudo. Uma marca dos últimos meses foi a negação da crise por conta da eleição, mas isso já não engana mais ninguém.

Também houve uma fé ao mesmo tempo na natureza, em milagres e na tecnologia?

Tem um pouco disso, sim. O gráfico mostra que, ano a ano, o volume sobe com as chuvas e desce no inverno, quando se consome a reserva. Em 2013, foi o primeiro ano em que desceu e não subiu. O zero que o [governador de São Paulo Geraldo] Alckmin está definindo agora é o de 200 hm³, ou seja, 500 hm³ abaixo do zero original. A cada dez anos, o governo outorga à Sabesp o direito de usar determinada quantidade de água, avaliando o quanto chove e o quanto se pode retirar. No último ano, eles desrespeitaram as regras, porque não devia ter outro jeito.

E tem uma razão para se respeitar esse limite, certo? É para permitir uma recuperação mais rápida do reservatório?

Exatamente. E, para recuperar, precisa subir muito. Houve ano em que subiu demais. Em 1987, por exemplo, o volume acumulado passou de quase 800 hm³ para mais de 1.400 hm³. Podemos ter uma sorte de isso se repetir, e em dois anos a gente recupera. Mas imagina que a gente tenha mais cinco anos como foram estes últimos?

Em termos biológicos, o que ocorre com esse ecossistema quando explorado até a exaustão? E qual a importância da sua qualidade biológica para a qualidade da água?

Ninguém sabe qual é o mínimo de água que pre-

Um governo que deixa de lado o urgente para atender o longo prazo será criticado

cisa haver para evitar um colapso desse sistema ecológico. A mata tem de estar na bacia inteira, não é só a beirinha que precisa de mata. No Cantareira, não tem construção na beirada da represa, eles aprenderam a lição, e a Sabesp é super-rigorosa, ela não deixa você chegar na beira. A água é limpa, você nada, bebe, é mais limpa que a das praias. Ali não é um problema de poluição, é um problema de preservação desse ecossistema como um todo, para ele conseguir se recuperar facilmente. A gente sabe que essas flutuações entre cheias no verão e esvaziamento no inverno não afetaram os peixes. Mas até onde pode chegar essa variação?

Se colapsar, qual é o risco?

Quando encher de novo, será igual a uma represa nova. Quando o Cantareira encheu pela primeira vez, não tinha peixe, não tinha nada. Levou anos para aquilo virar um ecossistema. Não é irreversível, mas levará tempo. Ninguém sabe o que pode acontecer. Tem outro aspecto que é o da mudança climática. Com ela, não é que o Cantareira vai secar, e sim que a flutuação será maior, com mais períodos de grandes cheias e mais períodos de grandes secas. Com mais eventos extremos, precisa de mais poupança.

A melhor estratégia de adaptação é o estoque?

Sim, como em qualquer lar. Se você é funcionário público, precisa de pouca poupança. Se você é repórter e muda mais vezes de emprego, precisa de mais. E, se for uma jornalista free-lancer, precisará de mais poupança ainda, é o óbvio. O difícil é ter o governo trabalhando nessa perspectiva.

E perto de uma cidade como São Paulo tem onde fazer mais estoques?

Não tem mais. Cada vez precisa trazer de mais longe, por exemplo, Minas Gerais. Terá de ter um acordo com outros governos.

Ajudaria se a cidade conseguisse armazenar água das chuvas, por exemplo, nos piscinões?

Se você fizer essa conta, não é nada. Mas existe uma represa dentro da cidade que é enorme, chama-



Chegamos a um ponto em que as soluções são muito lentas ou são muito caras

–se Billings. Só que, ali no Rio Pinheiros, foi instalada a Usina Elevatória de Traição, que joga o esgoto do Pinheiros dentro da Billings. Enche-se a Billings para gerar energia elétrica na Usina Henry Borden, em Cubatão. Agora, tem uma grande diferença entre a crise de água e a crise de energia elétrica. Se faltar energia em São Paulo, pode-se trazer mais um linhão de Itaipu. Já a água, não se consegue trazer de tão longe. Você não consegue trazer mesmo se for do Paraná – o Rio Paraná é enorme, mas seria muito caro. E essas obras são de muito longo prazo. O governo pode anunciar que vai fazer mais umas duas ou três represas. Só que esse tipo de represa foi feito na época dos militares. Era assim: “Faz a represa aí, se você é dono das terras, dane-se”. Hoje não: tem estudo de impacto ambiental, tem as comunidades afetadas. Isso é bom, mas implica que, para fazer esse processo, leva-se muito mais tempo. Exige um planejamento muito mais sofisticado.

Sobre a Billings, já foi até noticiado que a água está contaminada com metais pesados e bactérias que perfuram o intestino. Na teoria, a despoluição total é possível? E na prática?

Na teoria é possível, só que custa muito dinheiro. Há métodos ultrassofisticados que a gente usa em laboratório para tornar a água puríssima. Mas vai custar xis por litro, gasta um monte de energia elétrica etc. Na Arábia Saudita, os caras pegam a água do mar, transformam em água doce e vivem disso, mas custa caríssimo. Como funciona uma estação espacial? Leva-se uma quantidade de água, bebe-se a água e, depois de fazer xixi, cocô, eles separam o xixi e o cocô, tratam, e os astronautas bebem a água de novo. Sobra um pozinho que eles guardam lá. E eles estão lá há anos. Tecnicamente, daria para pegar o método da estação espacial e instalar em cada casa, a gente passaria a beber a própria urina. Mas quanto isso custa? As pessoas conseguirão viver em São Paulo se tiverem de pagar esse preço pela água?

Ainda teria de tratar essa água em uma velocidade muita rápida, para dar conta de

fornecer tantos metros cúbicos por segundo a milhões de pessoas.

Sim, e isso também é uma questão de dinheiro. Aí vem a pergunta: não seria mais barato tirar as pessoas da borda, limpar o esgoto e recuperar a Billings? Provavelmente é o jeito. Mas qual é o problema político? A Billings hoje tem centenas de milhares de pessoas na borda, loteamentos clandestinos, não clandestinos, tudo misturado. Aí você fala: “Pessoal, vocês vão ter de sair todos daqui porque São Paulo precisa dessa água”. E, se todo mundo sair, vai levar 15 anos para ela se recuperar. Então são problemas para os quais as soluções são muito lentas, ou são muito caras. Não podia ter deixado chegar a esse ponto. O que me irrita muito é que foi um monte de coisas que aconteceu. De fato tivemos um período de intensa seca, mas essa seca extrema foi a gota d’água. É o conjunto de coisas que aconteceram há muitos anos que levou a gente a viver em uma situação extremamente arriscada, daí veio a seca e a gente se estrepou. Acho errada essa visão, que muitas vezes a imprensa dá e que o governo tenta impor, de responsabilizar a maior seca da História.

Na verdade, a seca era mais um motivo para se ter planejamento, não é? É na crise, e não nos períodos em que está tudo bem, que você mostra se é um bom gestor.

Exatamente. Mas para o governo, a seca é um alibi bom. Foi um azar a crise ter caído bem na época das eleições. Então o Alckmin ficou meses falando que não ia faltar água, quando todo mundo que é um pouco mais informado sabia que ia faltar.

Qual a sua estimativa em relação à oferta de água do Cantareira?

Começou a chover e os reservatórios estão subindo. Se continuar subindo assim, para sempre, não vai acabar. Mas a gente sabe que daqui a um mês [depois de março] as chuvas acabam. Não teve nenhum ano na história do reservatório que o volume não desceu no inverno. Teve só um ano que não subiu no verão. Como nunca teve um ano que não desceu, provavelmente o volume vai descer. Veja no gráfico que o volume médio que desce no inverno é de 100, 200, 300 hectômetros. Se, por sorte, desta vez descer só 50 hm³, pode até ser que dê para administrar, mas não é o que a média histórica indica. Estamos aqui nesse ponto do gráfico [com menos de 300 hm³ acumulados] discutindo se haverá racionamento ou não. Outra coisa: quando renovaram

a concessão aqui, uma das recomendações é que São Paulo deixasse de ser tão dependente do Cantareira. Ele abastece 60% da água. Uma cidade tão grande não pode ser tão dependente de um reservatório, mas ninguém fez nada. Agora colapsou o Cantareira, são 6,5 milhões de pessoas afetadas.

Aquilo que lá atrás para o governo era importante, mas não urgente, passou a ser urgente? Se o governo soubesse que chegaria a esse ponto, teria tratado o assunto como uma emergência?

Poderia ter feito quando chegou no zero, em 2003. Mas não: o que ele fez foi “redefinir” o zero. Daí deu sorte, as chuvas que caíram nos anos seguintes fizeram o nível subir.

Ali a aposta nas chuvas deu certo.

Deu certo. Era o mesmo cara, o Mauro Arce, o presidente da Sabesp [de 2002 a 2003. Em janeiro de 2015, foi substituído por Benedito Braga na secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos]. Juntou isso com um pouco da sensação de que Deus é brasileiro, de que tudo vai dar certo... Eu não posso jurar pra você que a aposta desta vez não dará certo. Pode chover muito como em 1987 ou 1995 e daqui a seis meses o nível estará aqui em cima.

E o uso da água da Billings? Se a despoluição e a interligação com o Alto Tietê derem certo, isso permitirá abastecer boa parte da população?

Vamos dividir a cidade em quatro quadrantes. Para simplificar, vamos imaginar que tenho quatro sistemas de água, um para cada canto. E vamos imaginar que sejam interligados (na verdade, não são). Se um deles pifar, eu uso os canais de interligação para redistribuir a água e consigo abastecer a população. Essa interligação melhora a segurança, mas não ficará pronta este ano. Hoje tem 6,5 milhões dependendo só do Cantareira e de caminhão-pipa. Vamos supor que o Cantareira acabe, vão gastar o que for para colocar caminhão. Só que não dá para abastecer tanta gente com caminhão-pipa. Daria certo se fossem só mil casas.

Em um cenário de esgotamento, o que pode acontecer, um êxodo urbano? (mais em reportagem à pág. 32)

O Cantareira é um lago e tem os rios que chegam nele. Está sendo abastecido com 2 metros cúbicos por segundo e estão sendo tirados 13 metros [em

10 de fevereiro]. Quando chegar no fundo, só se vai conseguir tirar o que entra – os 2 metros cúbicos por segundo, em vez dos 13. Não é que essa população terá zero de água, ela terá 2 metros cúbicos por segundo. Daí precisa fazer a conta para saber quantos dias de racionamento serão necessários. Tem uma discussão se vai racionar São Paulo inteira ou só as partes atendidas pelo Cantareira. A tendência é que seja na cidade inteira, se não geraria uma tensão social total, os “com-água” contra os “sem-água”.

Enquanto isso, a população vai se virando, armazenando, pegando água da chuva?

Mas esse negócio de água da chuva é ilusão, porque é uma situação boa em época de chuva. Meu filho montou na casa dele uma barrica, está todo feliz. Eu disse para ele que, quando não chover, ele não só não terá água da Sabesp, como não terá a da chuva.

Precisa ter uma supercisterna que pudesse armazenar a água por meses.

Sabe como chama isso? Sistema Cantareira. Para isso que se faz represa. Você gasta 200 litros por dia na sua casa. Em quatro pessoas, são 800 litros. Quanto cabe num galão, 100, 200 litros? Você conseguiria armazenar água para aguentar poucos dias, só que sua família precisa de água para seis meses. Faz a conta de quanto a sua casa precisaria armazenar para ficar 180 dias sem água da Sabesp. Então, está demorando para as pessoas caírem na real. Pode ser que chova desesperadamente, tudo pode acontecer. Pode cair um meteorito. Então não dá para afirmar que o pior cenário acontecerá. É como o cara que gasta os seus últimos 10 reais da poupança para comprar a última lata de leite Ninho para os filhos que estão com fome.

Ele pode ganhar na loteria...

Pode. Pode arrumar um emprego. Mas quando está nessa situação, o mais provável é que ele vai se ferrar. Agora, dá para afirmar com certeza que ele vai se ferrar? Não. Então, resumindo, temos um erro de investimento de longo prazo que diminuiu relativamente a reserva em relação à população. E erros de operação – quando o nível da represa começou a cair, deveria ter começado a restringir, e continuaram tirando 30 metros cúbicos por segundo, foram apertar só logo depois das eleições. E, em cima, disso, tem o azar do clima. 

 Acesse o gráfico “Evolução do Volume Acumulado no Sistema Equivalente” na versão digital desta entrevista em fgv.br/ces/pagina22

O bode subiu no telhado



Entenda a crise que está
por trás da crise hídrica
e quais outros dilemas
a falta d'água revela

POR FERNANDA MACEDO
FOTO JORGE NOVAIS



O fim da pobreza e a garantia da segurança hídrica, energética e alimentar integram um só objetivo

Passado mais de um ano das primeiras manchetes sobre a crise hídrica em São Paulo, as esperanças de que se trate de um problema passageiro se esgotam mais rápidas do que as águas do Sistema Cantareira. Com tantos alertas dados por especialistas e pela mídia, é difícil compreender como deixamos a situação chegar a esse ponto. O cenário das Unidades Hidrográficas de Gestão de Recursos Hídricos do Alto Tietê e de Piracicaba, Capivari e Jundiá – principais unidades de abastecimento do Estado de São Paulo – já era crítico em 2010, considerando-se a disponibilidade hídrica *versus* as demandas pelo perfil demográfico da região, segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo 2012–2015.

Um levantamento feito pelo Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) e o Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (Procam-IEE/USP) sobre notícias relacionadas à crise hídrica nos principais jornais do País revelou que a estiagem é citada como a principal causa para a crise hídrica, em 72% das notícias. Problemas como a má gestão ou falta de planejamento (21%), alterações climáticas (9%), desperdício ou perda de água (8%) e falta de investimento (7%) não são tão explorados pela grande imprensa. Provavelmente porque a mídia reproduz o posicionamento do poder público em 80% dos casos.

O estudo indicou ainda que quase metade das soluções apontadas pela imprensa compõe-se de saídas urgentes e imediatas, como a transposição e integração de sistemas, redução de consumo e de desperdício e uso do volume morto.

No entanto, a falta d'água nas principais reservas que abastecem o estado mais rico do País não é um fator isolado e revela a ponta do iceberg de um grande desequilíbrio ambiental e político.

PROBLEMAS INTERDEPENDENTES

Não há lugar para soluções isoladas em um mundo interligado como atualmente. Erradicar a pobreza, alcançar a segurança hídrica e energética e assegurar alimentos para todos são ações que devem ser entendidas como um objetivo único. É o que propõe a Nexus – uma abordagem proposta pela International Conference on Sustainability in the Water-Energy-Food Nexus de 2014 para a gestão integrada e intersetorial dos recursos água, energia e alimentos. Afinal, a tomada de ações relacionadas a esses sistemas pode afetar uma a outra simultaneamente, já que precisamos de água para produzir alimentos e gerar energia e também de energia para produzir alimentos e tratar e distribuir água.

O físico e escritor Fritjof Capra, em seu livro *A Teia da Vida*, lembra que os principais problemas enfrentados pela humanidade na virada do século XX para o XXI não podem ser compreendidos isoladamente. São questões sistêmicas, ou seja, estão interligadas e são interdependentes. “Esses problemas precisam ser vistos como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, em especial nossas grandes instituições sociais, concorda com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com o mundo superpovoado e globalmente interligado”, escreveu Capra.

FENÔMENO MUNDIAL

O mau uso da água é um fenômeno mundial e as expectativas de consumo tendem a aumentar. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), o uso da água cresceu a uma taxa duas vezes maior que o aumento da população ao longo do último século. Até 2025, o consumo de água deve subir 50% nos países em desenvolvimento e 18% nos países

desenvolvidos, em um mundo onde 2 bilhões de pessoas viverão em regiões de absoluta escassez de água.

Mas não é apenas o aumento de demanda que ameaça o acesso à água. O desperdício, com perdas no sistema de abastecimento em todo o País, é preocupante. Calcula-se que 37% da água tratada para consumo é perdida antes de chegar às torneiras da população. Em casos extremos, essa taxa pode chegar a 77%, como no Estado do Amazonas. Falhas nas tubulações, fraudes e ligações clandestinas também afetam esses números, segundo dados do *Relatório do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento*, do Ministério das Cidades.

Outro problema é a poluição dos mananciais, que compromete a qualidade da água e pode impedir seu uso para fins de consumo humano. Atualmente, 2,5 bilhões de pessoas vivem sem acesso a saneamento básico, de acordo com a UN-Water. Segundo o Instituto Trata Brasil, 82% dos brasileiros são atendidos com abastecimento de água tratada. Mas somente 49% da população tem acesso à coleta de esgoto e apenas 39% dos esgotos coletados são tratados.

A poluição pode também ser agravada pela má disposição do lixo que produzimos. Dos resíduos sólidos urbanos gerados no País, 42% têm destinação final inadequada, totalizando 29 milhões de toneladas jogadas em aterros que, do ponto de vista ambiental, mesmo quando controlados, pouco se diferenciam dos lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. Os episódios de enchentes nas cidades, uma espécie de contraponto à seca, são o reflexo da falta de planejamento para drenagem da água da chuva. E, assim como o esgoto

não tratado e a má destinação dos resíduos, as inundações sobrecarregam ainda mais os corpos hídricos, levando lixo aos rios e lagos.

O desmatamento é outro fator de interferência sobre a disponibilidade dos recursos hídricos. A Mata Atlântica, principal bioma das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, já teve 76% de sua área desmatada. Mas a destruição da Amazônia e do Cerrado também interfere no abastecimento de água dos paulistas. A Amazônia detém a maior quantidade de água doce do Brasil de acordo com dados do Instituto Trata Brasil e, além disso, a floresta responde pela maior parte dos mananciais superficiais do País (*mais à pág. 23*). Já a vegetação nativa do Cerrado possui longas raízes para levar a água da superfície aos aquíferos. Mas, com a substituição dessa vegetação por plantações de soja e milho desde a década de 1970 e a perda de 48% desse bioma no País, a capacidade de recarga dos aquíferos está ameaçada, o que pode levar até ao desaparecimento de rios como o São Francisco.

Com tantos fatores de pressão sobre os sistemas hídricos, não resta muito a não ser uma adaptação a um cenário de pouca água. Mas economizar água é mais que fechar a torneira de casa ao escovar os dentes ou outras medidas domésticas. Escolhas de consumo mais conscientes têm muito a contribuir. Uma refeição à base de carne gasta tanto quanto 15 banhos de banheira.

Uma pesquisa do Data4Good avaliou a pegada hídrica de alguns alimentos e a recomendação é que, sempre que possível, produtos vegetais sejam privilegiados em detrimento dos de origem animal.

Segundo a ONU, aproximadamente 70% de toda a água potável disponível no mundo é utilizada na produção de alimentos pela agri-

Fatores como a taxa de perdas de água, poluição dos mananciais, ausência de saneamento básico e desmatamento contribuíram para agravar a crise hídrica, mas dilemas políticos e institucionais também prejudicaram a tomada de decisão

Os motivos não somam 100%, pois algumas reportagens citam mais de uma causa para a crise hídrica. O levantamento considerou os jornais: *Folha de S.Paulo*, *O Estado de S. Paulo* e *O Globo*, no período entre 31 de janeiro e 15 de outubro de 2014. Veja os infográficos em bit.ly/1CidJIT. Acesse publicação sobre a Nexus em goo.gl/86NzG8

Os dados são do *Estudo de Monitoramento da Mata Atlântica do Ministério do Meio Ambiente*. Acesse em bit.ly/1vj5Cm0. Leia entrevista do professor Altair Sales Barbosa, da PUC Goiás, ao portal *Jornal Opção* em bit.ly/1w3lgo5. Saiba mais em bit.ly/1AZQw66

Buscando driblar a lentidão institucional, crescem as iniciativas de participação política em rede

cultura. As atividades industriais consomem 22% e o uso doméstico 8%. Diferentemente do perfil de consumo global de água, no Estado de São Paulo, devido à densidade demográfica, o consumo urbano é o mais representativo (41%). Mas quando se avalia a principal unidade de abastecimento do Estado – o Alto Tietê, que abrange parte do Sistema Cantareira – a demanda industrial por água chega a representar 37% do total.

O Brasil é signatário de uma resolução da ONU de 2010, segundo a qual o acesso à água potável e ao saneamento básico é um direito humano essencial. E quem deve assegurar isso é o governo, conforme explicitado na Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997.

No entanto, a situação atual mostra que esses compromissos não se refletem na realidade. “Isso é um direito no papel, muito longe de ser efetivado. Podemos ver essa crise como uma oportunidade para transformar o acesso à água num direito real, mudando completamente os mecanismos de gestão e a consciência das pessoas para que isso não se repita jamais”, comenta Pedro Telles, coordenador da campanha de clima e energia do Greenpeace Brasil.

O direito à água potável e ao saneamento básico são essenciais para garantir o direito à vida, à saúde, à alimentação e à habitação. Mas é claro que, para a crise hídrica chegar a esse ponto, muitas regras do jogo já foram quebradas, inclusive pelo próprio governo. Uma vez que a situação chegou a esse nível, é hora de apresentar um plano de ação que mostre claramente novas regras de uso da água. “A crise [de abastecimento] chegou e deve durar uns três ou quatro anos até estar realmente resolvida. Pela primeira vez, fica evidente como os recursos naturais são escassos e também o impacto social gravíssimo que teremos se

ultrapassarmos os limites da natureza. Essa crise escancara a relação entre questões ambientais e sociais”, afirma Pedro Telles.

ARCABOUÇO ULTRAPASSADO

Para além dos diversos aspectos ambientais e políticos que contribuíram para o agravamento da crise hídrica, há um problema ainda mais estrutural: o descompasso entre a velocidade que os desafios da sustentabilidade exigem e o tempo necessário à tomada de decisão de forma democrática, mesmo na era da Tecnologia da Informação. Com isso, tem crescido o número de iniciativas que buscam criar mecanismos baseados na ideia de participação política em rede. “A tecnologia está tornando possível uma abordagem *bottom-up* [de baixo para cima, vinda da sociedade até o governo]”, comenta Mair Williams, pesquisadora da DemocracyOS, uma iniciativa para democracia em rede.

A participação social na formulação de políticas públicas é pré-requisito para lidar com dilemas tão grandes como a crise da água. O modelo brasileiro de gestão descentralizada dos recursos hídricos prevê a participação da sociedade por meio dos comitês de bacia. Baseado no modelo francês, esses comitês seriam o principal organismo decisório para mediar conflitos e assegurar o equilíbrio entre oferta e demanda a longo prazo. Mas, em vez de serem usados como fontes de subsídios para decisões do governo, os comitês têm figurado como peças decorativas (*mais na reportagem “Conta Vencida”, à pág. 42*).

Mais ainda que a falta de participação, incoerências entre o que é esperado de algumas decisões e o que acontece na prática também é um ponto de atenção. “O governo faz uma política horizontal, sem entender direito como isso será implementado no âmbito local, mas cada município tem uma particularidade.

O modelo brasileiro de gestão de bacias prevê a participação social, fundamental para lidar com problemas complexos como a falta d'água, para auxiliar na tomada de decisão. Mas na prática isso não tem funcionado

Por isso, hoje existem muitos estudos sobre indicadores locais, uma forma de conseguir entender melhor o impacto dessas políticas”, comenta o professor João Paulo Candia, do Departamento de Ciência Política da USP.

A preocupação de Fritjof Capra com o pensamento linear que perpassa diversos níveis de organização da nossa sociedade encontra justificativa na situação que vivemos. O físi-

co reconhece que a prática da visão sistêmica não passa de sonho nos dias de hoje e que as decisões tomadas pelos homens têm gerado mais problemas que soluções. “Nossos líderes não só deixam de reconhecer como diferentes problemas estão inter-relacionados; eles também se recusam a reconhecer como suas assim chamadas soluções afetam as gerações futuras”, critica Capra.

FATORES DA CRISE

Ação e reação

A cegueira histórica em relação à gestão e conservação da água deixou a região mais populosa do Brasil às portas de uma calamidade pública

POR FABIO RODRIGUES

Nos últimos meses, milhões de paulistas vêm acompanhando uma contagem regressiva macabra: a baixa do nível do Sistema Cantareira. Mas como foi que chegamos ao ponto de deixar faltar algo que, literalmente, cai do céu? Afinal, desde o ensino básico, sabemos que o Brasil é dono da maior reserva de água doce do mundo com mais ou menos 12% do total global.

Mas, além do território extenso, 80% dessa água toda está concentrada na Amazônia. Ou seja, a abundância geral não se reflete, necessariamente, em cada uma das regiões. Isso é notório no Semiárido, mas em São Paulo poucos percebem que a situação também não é nada confortável.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia do Alto Tietê apontou que, em 2010, a disponibilidade de águas superficiais estava

em 135,8 metros cúbicos ao ano por habitante. A ONU considera qualquer número abaixo dos 1.500 m³/habitante como “crítica”.

Para o bem e para o mal, temos vivido dentro de uma zona de conforto. Basta olhar em um mapa-múndi para perceber que a linha do Trópico de Capricórnio corta regiões predominantemente áridas, como os desertos do Atacama (Chile), o da Namíbia e o Kalahari (no sudoeste da África, que abrange o leste da Namíbia, boa parte de Botswana e ainda o norte da África do Sul) e o Australiano. A única exceção está na América do Sul do lado de cá dos Andes.

O que tem salvado a “pátria” esse tempo todo é a Amazônia. É de lá que vem grande parte da umidade que alimenta as chuvas que caem – ou, ao menos, deveriam cair – nos estados do Centro-Oeste,

Uma árvore grande pode, facilmente, bombear do solo para a atmosfera mais de mil litros d'água por dia por meio de sua transpiração. A estimativa é que a vazão dos rios voadores chegue a 20 trilhões de litros ao ano, mais do que os 17 trilhões de litros que o Amazonas despeja no Atlântico

Bacia hidrográfica formada pelos rios Tietê, Claro, Paraitinga, Biritiba-Mirim, Jundiá e Taiaçupeba-Mirim e cujos limites coincidem em grande parte com as fronteiras da Grande São Paulo

Os dados são do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo 2012-2015. Saiba mais em democracyos.org

Para saber mais, acesse o relatório *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2013* em goo.gl/qhF5eR. Acesse o relatório em goo.gl/hGpr4

Para arquiteto, a crise resulta de um processo que viu a água como problema e não como virtude urbanística

Sudeste e Sul. O fenômeno é tão significativo que ganhou nome específico: rios voadores ([mais em riosvoadores.com.br](http://maisemriosvoadores.com.br)).

Com mais de 760 mil quilômetros quadrados da área original da Amazônia abatidos e outros 1,2 milhão degradados, há quem creia que estamos perto de um colapso. Esta é a mensagem central do relatório *O Futuro Climático da Amazônia* [do pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais \(Inpe\), Antonio Donato Nobre.](#)

“O efeito do desmatamento na redução de chuvas é consenso. Foi previsto mais de 20 anos atrás e está sendo observado hoje”, aponta Nobre. Segundo o cientista, os efeitos mais agudos estão aparecendo só agora porque sistemas complexos autorregulados “têm capacidade compensatória”. “Ultrapassada essa capacidade, entra em colapso”, alerta.

Para agravar o quadro, já não temos mais as florestas locais que poderiam amenizar os efeitos de uma redução na umidade da Amazônia. A edição mais recente do *Atlas das Remanescentes*, elaborado pela SOS Mata Atlântica, mostra que restam só 12,5% da Mata Atlântica original. E a situação não só se vem agravando como afeta áreas das quais nossa segurança hídrica depende. “Pelos últimos dez anos, Minas Gerais foi o líder do desmatamento e é lá que estão as bacias que abastecem o Cantareira”, confirma a coordenadora da Rede das Águas da organização, Malu Ribeiro.

MODELO SUICIDA

Para Malu, a relação entre conservação e água ainda “é pouco valorizada” e isso favorece um modelo econômico que ignora solenemente a segurança hídrica. “Os benefícios são excludentes, mas o desastre que eles causam são socializados”, analisa.

A postura do agronegócio é um exemplo desse descompasso. Embora o setor dependa da água, ela mal é levada em conta no planejamento dos produtores. “A agropecuária não se enxerga como uma atividade de gestão dos

recursos ambientais. A visão é de curto prazo com tudo medido em toneladas por hectare”, critica o gerente de certificação do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), Luís Fernando Guedes.

“Existe a noção de que qualquer hectare que não esteja produzindo representa perda para o agricultor. Falta entender que a água é algo produzido dentro da fazenda”, diz o entrevistado ao analisar a postura pouco amistosa do agronegócio em relação à conservação ambiental.

E com 333,7 milhões de hectares – 38,8% do território nacional – nas mãos do setor agropecuário [, essa é uma postura perigosa.](#) A quase extinção do Cerrado, que já teve 44% de sua área desmatada a reboque da expansão da fronteira agrícola, é outro problema. Embora menos chamativo do que o desmatamento em florestas, a degradação desse bioma também não está saindo nada barato, como comprova a seca nas nascentes do São Francisco do ano passado.

Há também uma série de problemas mais imediatos, entre os quais o nível assombroso de perdas na distribuição [e o enorme contrassenso de ver a água faltar em uma cidade onde correm três rios de porte: o Tietê, o Pinheiros e o Tamanduateí.](#) “Chega a ser uma vergonha a gente discutir escassez hídrica em São Paulo”, critica o arquiteto Gabriel Kogan. “Esse é resultado de um processo de negligência que olha a água como problema e não como virtude urbanística”, opina.

Essa negligência começa com a histórica falta de cuidado que temos com água depois de usada. A perda é dupla: não só jogamos fora um líquido que poderia ser reaproveitado como, no caminho, ele contamina mais água. “Privilegiou-se o acesso à água tratada, mas esquecemos dos esgotos (...) o que compromete fontes importantíssimas”, diz o presidente do Instituto Trata Brasil, Édison Carlos.

“Faz parte de uma visão antiga da gestão de água, de que o trabalho é trazer água lim-



pa e jogar o esgoto fora o mais rápido possível”, reforça José Carlos Mierzwa, diretor do Centro Internacional de Referência em Reúso de Água (Cirra). “Com mais investimento em tratamento é possível reduzir a demanda sobre mananciais que, hoje, são superexplorados”, aponta.

Desde a antiguidade clássica, a forma como as cidades se relacionam com a água segue essa mesma fórmula: caso de Roma com seus 10 aquedutos e sua *Cloaca Maxima*, como era chamada a rede de esgoto que drenava as águas servidas de Roma para o Tibre. Sem contar que esse caminho nos desvia do necessário esforço para fechar o ciclo d’água. “Desde o começo, a noção que deveria ter prevalecido é a de reutilizar a água dentro de um ciclo infinito”, diz Kogan.

Para resolver essa engenharia, seria preciso saldar décadas de déficit de planejamento urbano. “Só vamos conseguir despoluir as águas [urbanas] se recuperarmos o território que gera essa poluição. Os problemas urbanos são muito imbricados e, todos eles, levam à mudança na quantidade e qualidade da água”, diz Stela Goldenstein, diretora da Associação Águas Claras do Rio Pinheiros.

CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA

Talvez o primeiro passo para driblar a crise seja parar de negar o problema. “Estamos no meio de um processo de negação que não é um fenômeno intrapsíquico, mas um processo coletivo”, afirma a psicóloga Camila Pavanelli. “Como você faz para continuar levando uma vida normal quando está encarando uma situação de colapso total?”, questiona. “A negação tornou-se nossa política de governo.” Para conseguir lidar com os seus próprios receios, Camila lançou há alguns meses o *Boletim da Falta d’Água* [.](#)

O coordenador do Programa de Psicologia Social da PUC-SP, Odair Furtado, acredita que o choque de realidade pode ser benéfico para a construção de uma consciência mais ativa. E afirma: “Por enquanto ainda não ‘caiu a ficha’ porque, fora do Nordeste, não temos uma memória coletiva do que uma estiagem como esta significa. Estamos construindo agora essa narrativa. Se o problema se agravar, a experiência vai marcar nossos filhos e netos”. No popular, teremos que aprender pela dor. Infelizmente.

Veja em goo.gl/sxJW75 Veja o último Censo Agropecuário do IBGE em goo.gl/jozErU Mais detalhes em goo.gl/nnrVov

Acesse em boletimdafaltadagua.tumblr.com

A falta que **ela me faz**

FOTOS BRUNO BERNARDI | TEXTO AMÁLIA SAFATLE

Tem horas em que a gente precisa chegar à profundidade do poço para conseguir lidar com uma determinada situação. Explorar a tragédia, para ver se dali sai alguma reação. A água é um elemento simbólico demais porque não está só no viver de cada dia, vai da sobrevivência básica ao etéreo, é emoção, existência, essência. A falta dela deixa tudo em suspenso. Tem cor de ameaça, pega fundo no peito. É humilhante.

Bruno lembra do pai geólogo, da faculdade de Biologia que cursou, da primeira exposição na vida como fotógrafo, usando a água como mote. Uma mistura de sentimentos ganha tons de chumbo nesse registro de um 2015 sombrio. Para sair da paralisia, ele foi na fonte enfrentar a dureza da imagem. Queria sentir com os próprios olhos. As lentes não mentiram, a realidade estava lá para ser vista e sofrida.

Represa de Paraibuna – Sistema Rio Paraíba do Sul





Represa de Santa Branca – Sistema Rio Paraíba do Sul





Represa de Nazaré Paulista – Sistema Cantareira





Uma megalópole **sem água**

Os cenários catastrofistas são afastados, mas não rejeitados, pelos analistas que se debruçam sobre o tema do abastecimento.

A consequência mais provável seria o esvaziamento econômico da cidade

POR **DIEGO VIANA**
FOTO **BRUNO BERNARDI**

Quando a perspectiva do esgotamento total no fornecimento de água em São Paulo se tornou possível, começaram a ser formuladas as mais diversas hipóteses sobre o que aconteceria então. Além das respostas práticas sugeridas pelo poder público, como o uso da Represa Billings e o drástico racionamento de 4 (ou 5) dias sem água para cada 2 de torneiras cheias, surgiram imagens como a “diáspora paulista”, uma campanha intensiva de distribuição de cisternas e até mesmo um cenário de disputas encarniçadas pelos caminhões-pipa que viessem abastecer a cidade sedenta.

São todos cenários difíceis de imaginar na prática: um êxodo urbano de milhões de pessoas exigiria mais estradas, meios de transporte e locais para abrigá-las do que existem de fato, suscitando questões como: “Para onde iria toda essa gente?” Tampouco existem caminhões-pipa suficientes para trazer água para uma cidade tão grande. Quanto aos poços, a demanda poderia fazê-los secar rapidamente e as cisternas, por sua vez, só enchem na época chuvosa.

três dias sem água, uma casa fica inviável”, afirma Zuffo, lembrando que essa água não poderia servir nem para beber, nem para cozinhar, nem para tomar banho.

O grande empecilho para o uso da represa é justamente a impossibilidade de tratar a água em um ritmo satisfatório. A principal estação de tratamento (ETA), a → **Guaraú**, é responsável por cerca de metade da água que serve São Paulo, através do Sistema Cantareira. Porém, se o principal sistema de São Paulo chegar a zero, será impossível, segundo Zuffo, aumentar a capacidade das outras estações para compensar a falta da Guaraú.

O engenheiro afirma que também é impossível levar a água da Represa Billings até a ETA Guaraú porque elas se encontram em lados opostos da cidade e com grande diferencial de altitude. O que é possível, segundo o governo estadual, é lançar a água da Billings no Sistema Alto Tietê, mas o volume tratável não é suficiente para o abastecimento de toda a cidade.

Além do problema logístico, o leito das represas também necessita de algum tempo para recuperar sua umidade. Assim, é possível que o Sistema Cantareira chegue a meados do ano com entrada de água suficiente apenas para abastecer uma parte da cidade. Por isso, Zuffo considera a possibilidade de que, em algum momento deste ano, seja necessário um rodízio mais extremo que o já aventado: 1 dia abastecido e 5 dias secos.

LOCOMOTIVA ENGASGADA

O principal dano para a metrópole paulista, caso os reservatórios cheguem mesmo a

➤ A Estação de Tratamento de Água do Guaraú tem capacidade para tratar 33 mil litros por segundo

➤ Ao sul da capital, a Represa Billings tem 995 bilhões de metros cúbicos de água com alto índice de poluição por esgoto

Engenheiro questiona a possibilidade de tratar a água da Billings em um ritmo satisfatório

zero, será sentido a longo prazo: o enfraquecimento, ou até esvaziamento econômico, que não ocorre de uma vez, mas lentamente. Por isso, o físico João Francisco Justo Filho, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, estima que o impacto mais duradouro da crise será econômico.

Para Justo, a partir do momento em que os reservatórios esgotem todos os volumes mortos, o momento-chave a considerar é aquele em que houver uma plena segregação da disponibilidade de água. Ou seja, quando o poder público, perante a calamidade real, for obrigado a somente fornecê-la para residências, hospitais e outros pontos estratégicos, fechando o registro de indústrias e centros comerciais.

A partir daí o efeito-cascata das consequências sociais e econômicas se intensifica. Primeiro vêm as férias coletivas e, em seguida, as demissões. Em paralelo, cai a arrecada-

ção de impostos nas três esferas de governo, afetadas pela queda na atividade econômica. Empresas podem transferir-se para outras cidades e cancelar investimentos no principal centro econômico do País.

Ao desemprego se somaria o aumento dos preços de alimentos, sobretudo os hortifrutigranjeiros, produzidos nas cercanias da Região Metropolitana. Além disso, muitos supermercados poderiam fechar as portas, criando dificuldades de abastecimento.

Cabe lembrar também o risco de quedas de luz, já que as hidrelétricas poderão ter seu funcionamento reduzido por causa da estiagem. Reações populares, possivelmente violentas, também não são descartadas, a exemplo do que ocorreu durante o auge da falta d’água em Itu (SP), em outubro. Os especialistas, porém, não quiseram especular sobre a proporção que essas reações poderiam ter em uma cidade muito maior.

FICÇÃO LATINO-AMERICANA

Imaginar uma grande capital sem água é difícil, mas foi feito em 1958 por Gabriel García Márquez. O escritor e jornalista colombiano foi levado a produzir uma crônica apocalíptica pelas condições precárias de infraestrutura urbana de Caracas, a capital venezuelana (acesse em goo.gl/R77GGE). O personagem de García Márquez é o alemão Burkart. Quando chega a informação de que só há mais 24 horas de água para Caracas, ele menciona avenidas vazias, pessoas sem trabalhar, bares e restaurantes fechados.

Lê-se também sobre a dificuldade de abastecer uma capital com caminhões-pipa: mesmo os 300 veículos reservados pelo governo têm dificuldade em chegar ao centro, por causa do congestionamento das estradas que levam à capital. Os caminhões que chegam são atacados pela população e dependem de escolta armada: habitantes das áreas pobres têm razões para desconfiar que ficarão sem seu quinhão.

Não falta nem a negação: o autor denomina “primeiro anúncio de cataclismo” o fato de que, quando já se sabe que o reservatório da cidade desce em ritmo alarmante, uma senhora emprega tranquilamente uma mangueira para regar seu jardim. Para ela, a história de falta d’água é mentira dos jornais.

As demais reações à crise na população são até brincalhonas. Isso termina após dois dias de seca absoluta. Só quando a situação se torna insuportável os moradores de Caracas percebem a seriedade do problema.

Em 2015, os paulistanos torcem para não precisar de García Márquez para contar a história – desta vez não como ficção, mas na forma de uma reportagem.

Ainda tem o problema ecológico: sem água nem para as cidades, como mantê-la nos rios?

Justo também se preocupa com os efeitos higiênicos dos cortes de fornecimento. Não apenas a pressão reduzida permite a entrada de impurezas na água que abastece as casas, como a própria tubulação começa a sofrer um processo de degradação. Portanto, populações sedentas, sem emprego, com falta de energia, sem opções de lazer e com dificuldade de abastecer suas despensas também correrão o risco de contrair doenças graves ■.

Zuffo descreve o cenário como uma “bola de neve”: fechando indústrias, acaba a atividade produtiva. Começa também o desabastecimento de produtos, cujo preço aumenta, porque ele tem de vir de outras regiões. E tem o desemprego, que reflete no aumento da violência. Também cai a arrecadação de impostos, bloqueando a intervenção do poder público. “E ainda tem o problema ecológico: se não tem água nem para a cidade, como mantê-la nos rios por motivos ecológicos?”, questiona.

■ Para saber mais, leia o artigo “Engenharia das catástrofes: entre o determinístico e o imponderável”, em bit.ly/1zqdvq

PALIATIVOS

Duas propostas paliativas que têm circulado são postas em questão pelo professor da Unicamp. Uma é a construção de cisternas, que captam água em nível ainda muito superficial, ao contrário de poços artesianos. A outra é o recolhimento da água da chuva: não apenas essa solução só serve para o período chuvoso, como também envolve riscos para a saúde. A água que desce dos telhados carrega fuligem, dejetos de pombos e outras formas de sujeira.

Em falas públicas, o físico e ambientalista Délcio Rodrigues alertou para a necessidade de decretar um estado de alerta ou de emergência para permitir a racionalização do uso de poços artesianos e a fabricação massiva de caixas-d’água, comparando a radicalidade da iniciativa com uma economia de guerra, em que toda a indústria de um país é reorientada para a produção de material bélico.

Zuffo concorda com a necessidade de decretar o estado de alerta. “Nunca presenciei uma situação tão grave, então é necessário tomar esse tipo de medida”, diz.

CONTINGÊNCIA VERSUS EMERGÊNCIA

A hora do grande pacto

Ficou tarde para um plano de contingência, conforme havia sido defendido meses antes. A situação passou a ser de emergência

POR FRANCINE LIMA

Em outubro de 2014, nasceu do Instituto Socioambiental a Aliança pela Água, uma associação que hoje reúne mais de 50 organizações com propostas de soluções para a crise. Àquela altura, enquanto o governo apostava em São Pedro como salvador da pátria, a Aliança considerava urgente que o

governo lançasse um plano de contingência e formasse um comitê de crise para orientar todos os setores da economia e da sociedade e evitar o pior. Era preciso agir para que, na falta de chuvas, a água das represas que abastecem as cidades não se esgotasse, e houvesse garantia de abastecimento para as pessoas.

Mas era ano de eleição, e o governo preferiu contar com São Pedro e adiar as providências devidas, deixando que o pior passasse a ser uma possibilidade cada vez mais concreta.

No início de fevereiro, quando conversou com PÁGINA22, a coordenadora da Aliança, Marussia Whately, disse que era tarde para o plano de contingência defendido meses antes. “Isto já nem é uma crise. Estamos na iminência de um colapso, e precisamos de um plano de emergência.”

Ela explica que as ações necessárias vão além das atribuições da Sabesp. Parte importante do abastecimento começa a ser fornecido por caminhões-pipa, que não são responsabilidade da Sabesp.

Será preciso mapear os pontos de abastecimento essencial, regular esse fornecimento, conhecer e regular a qualidade da água que será entregue com o uso de caminhões, regular a circulação dos caminhões-pipa nas ruas da cidade e ordenar a logística de distribuição, o que envolve a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). Há inúmeros detalhes a serem resolvidos e comunicados à população.

“Uma parcela considerável da população não tem caixa-d’água em casa. Quanto tempo essas pessoas aguentam sem abastecimento? Em qual nível de racionamento essas residências podem funcionar? Para quantos imóveis há caminhões-pipa disponíveis? Teremos um longo período de sacrifício pela frente, e nada disso está devidamente dimensionado”, afirma.

Para Marussia, o principal a fazer é integrar todas as instâncias do governo – educação, engenharia de tráfego, saúde, defesa civil, secretarias de comunicação etc. –, dimensionar os impactos, calcular resultados com base nos cenários mais graves (não nos mais otimistas) e levar as instruções corretas a cada setor da sociedade, com um sistema de comunicação capilarizado, sem gerar pânico, para que todos saibam como seguir vivendo, mas com muito menos água do que antes. Deveriam ser produzidos boletins diários,

com informações corretas e atualizadas, que os moradores e empresas de cada bairro pudessem consultar.

As pessoas precisam saber o que fazer, a quem recorrer, em quais serviços confiar, quem está no comando, o que funciona e o que não funciona. Do contrário, o risco é repetirmos em versões imprevisíveis os episódios de Itu, no interior de São Paulo, onde donas de casa partiram para a quebradeira e incêndios eram provocados de propósito como tocaia para os caminhões de bombeiro carregados de água.

“Será que precisaremos chegar ao ponto de fechar as Marginais e ter escolta para os caminhões-pipa em São Paulo?”, provoca Marussia. Para evitar um cada-um-por-si caótico que faça emergir a bestialidade humana num momento em que precisamos da solidariedade e da responsabilidade compartilhada, a solução está em um pacto de colaboração.

MÃO NA MASSA

E o pacto talvez nem venha do governo. Na visão de Marussia, é mais provável que ele surja da própria sociedade. De fato, diante das primeiras perdas, alguns setores começaram a se organizar à sua maneira.

A Federação e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp/Ciesp) prepararam uma cartilha que recomenda investir em sistemas de reúso de água ou compra de água de reúso, prospecção de fontes alternativas de captação e até alteração de ordens de produção, priorizando produtos que utilizem menos água.

A Associação Brasileira de Bares e Restaurantes em São Paulo (Abrasel SP) prevê que as perdas no setor serão muito maiores do que as já registradas e que só com o engajamento de todos o colapso não será total. Percival Maricato, presidente da entidade, calcula que, mesmo com a troca de válvulas, descargas e torneiras para modelos mais econômicos, orientação aos clientes e treinamento de

É preciso integrar todas as instâncias do governo: educação, engenharia de tráfego, defesa civil etc.

funcionários, haverá inevitáveis aumentos de custos e preços, escassez de ingredientes, falências e desemprego.

“No limite, temos de pensar em proibir construções com piscinas ou desativar as existentes, reduzir ou proibir banheiras de hidromassagem, empresas de lavar carros, e prever → **pena** para quem lavar calçadas ou veículos”, diz Maricato. “Temos que mudar nosso modo de vida e respeitar as limitações impostas pelo meio ambiente.”

Ao que parece, a grande mudança necessária no cotidiano de todos é o conceito de desperdício adequado à situação. Os folhetos distribuídos pela Sabesp aos condomínios recomendam banho de até 5 minutos e vasoura sem esguicho para lavar a calçada. Mas,

no ponto em que São Paulo chegou, um banho de 5 minutos já é um desperdício enorme. Dar descarga com água limpa, então, nem se fale.

Segundo o coordenador do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima, Tasso Rezende de Azevedo, o brasileiro tem o hábito de usar 200 litros de água por dia, em média, dentro de casa, sendo que o uso essencial requer muito menos que isso.

A recomendação deveria ser a de abrir o chuveiro somente para o enxágue inicial e final, o que deve durar cerca de 20 segundos no total. “Vamos ter de aprender a viver uma vida mais parecida com a de acampamento”, sugere. E sem hora pra voltar para o luxo que antes considerávamos normal.

Em fevereiro, um projeto de lei que institui multa de R\$ 1.000 para quem for flagrado lavando carros ou calçadas com água tratada foi aprovado em primeira votação pela Câmara Municipal de São Paulo. Só não ficou claro como isso será fiscalizado

CENÁRIOS

Quem paga pra ver?

Apesar das incertezas climatológicas, especialistas falam em agravamento do quadro e lenta recuperação dos reservatórios

POR ÁLVARO PENACHIONI

As incertezas em relação ao comportamento do clima no Sudeste devem demorar a se dissipar, em meio à mais grave crise hídrica vivida pela região nas últimas oito décadas. Passado o período chuvoso (outubro a março), as condições de abastecimento público, entre outros usos (produção agrícola, geração de energia etc.), continuam críticas, desafiando os prognósticos de quando efetivamente será possível recuperar o nível dos reservatórios.

A despeito dos recentes avanços observados no campo da ciência climática, ainda existem limitações técnicas para acertar na previsão de chuvas, observam os climatologistas. Mas é possível traçar alguns cenários.

Os especialistas alegam que fenômenos cada vez mais frequentes e extremos, por vezes claramente associados à mudança climática, representam um enorme desafio à

compreensão de muitas anomalias sem precedentes no planeta. As opiniões também se dividem na comunidade científica quando o assunto são os efeitos do desmatamento na Amazônia para a regulação do clima no País, sobretudo no Sudeste, onde, “principalmente no verão, as chuvas ocorrem pela grande umidade vinda daquela região”, lembra Gilvan Sampaio, meteorologista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

Em um quadro de escassez, as atenções se voltam agora para cenários hidrológicos, que, bem ou mal, permitem antever as condições de abastecimento das áreas mais afetadas. Contudo, pressionada pelo crescimento da população, além de outros usos não residenciais, a tendência de consumo ainda é de alta e, mais uma vez, foi impulsionada pelas altas temperaturas do verão.

O Centro Nacional de Monitoramento e

A previsão é de que passaremos pelo período chuvoso sem sequer recuperar o volume morto

Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, instalou no início de 2014 uma rede de 30 pluviômetros automáticos (somados a outros sete do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE) para monitorar as chuvas nas bacias de captação do Sistema Cantareira, principal complexo de reservatórios que abastece a Grande São Paulo.

Com o agravamento da crise, os relatórios semanais têm sido divulgados pelo website cemaden.gov.br.

O trabalho contempla cinco cenários de precipitação: média climatológica (1930–2013); 25% abaixo; 50% abaixo; 25% acima; e 50% acima da média, com base no histórico mensal de temperaturas, explica José Antonio Marengo, pesquisador titular e climatologista do Cemaden.

Com base nos registros acumulados até 10 de fevereiro, por exemplo, mantidas as precipitações da média climatológica, o volume armazenado no Sistema Cantareira seria de 173,80 → **hectômetros cúbicos** (hm³) (13,70% de 1.269,02 hm³), no término da estação chuvosa (30 de abril). No fim da estação seca (30 de setembro), ficaria em 193,98 hm³ (15,29%), alcançando 226,01 hm³ (17,81%) em 1º de dezembro. Em um cenário de chuvas 40% abaixo da média – como ocorreu no último trimestre de 2014 –, o total armazenado somaria 87,41 hm³ (6,89% de 1.269,02 hm³). Nessa hipótese, o segundo volume morto (reserva técnica) dos reservatórios se esgotaria em oito meses.

A estiagem de 2013 e 2014, com reflexos que se prolongam por 2015, foi de grande intensidade, e comprometeu seriamente os níveis de armazenamento dos principais sistemas produtores de água do Sudeste. “A recuperação dos reservatórios não deverá acontecer tão cedo. A expectativa é que isso somente seja possível, no mínimo, daqui dois ou três anos”, avalia Tércio Ambrizzi, climatologista do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP).

“A situação só melhoraria se ocorresse um dilúvio gigantesco, mas certamente improvável”, diz Marengo. Como a probabilidade de recuperação dos reservatórios é muito baixa, mesmo que a situação melhore um pouco, “continuaremos usando o limite como no cheque especial”, compara.

ÁGUAS ATÉ MARÇO

O regime de chuvas no Sudeste (que têm ocorrido mais em forma de pancadas isoladas e sem regularidade) não deve alterar-se significativamente até março, e é pouco provável que as precipitações se “desloquem” para o período menos chuvoso e seco, a partir de abril, analisa Ambrizzi.

O quadro hídrico e as condições climáticas em 2015 exigem muita cautela “porque o cenário é de agravamento”, define Augusto José Pereira Filho, meteorologista do IAG-USP. Neste momento, ele enfatiza, “a saída seria aumentar a eficiência do sistema [*de abastecimento público*] e mudar os hábitos da população. A economia de água é urgente, e não pode mais ser adiada”.

“Passaremos pelo período chuvoso sem recuperar o volume morto”, resume Antonio Carlos Zuffo, professor do Departamento de Recursos Hídricos da Faculdade de Engenharia Civil da Unicamp. A seu ver, durante a construção do Sistema Cantareira (1967/72 e 1977/82), não foram considerados estudos bastante conhecidos sobre variações climáticas com impactos hidrológicos significativos, argumentando que períodos climáticos cíclicos – que acarretam cheias e estiagens – são provocados por mudanças na atividade solar.

Alguns estudos científicos, como os dos Ciclos de Suess, de Hallstattzeit, de Gleissberg e o de Schwabe, reforçam a teoria dos ciclos solares, “atividades naturais que não devem ser desconsideradas no planejamento hidrológico”, defende.

Leia mais sobre os ciclos solares no artigo “O Sol, o motor das variabilidades climáticas”, disponível em bit.ly/1DTyGln

1 hm³ equivale a 1 milhão de metros cúbicos (m³)



Externalidades amazônicas

Preço baixo de produtos oriundos da região – carne bovina, açaí, pescado, minério, madeira e energia elétrica – deve-se ao trabalho precário

O maior problema socioeconômico da Amazônia é o trabalho precário. Explica, em boa medida, a concentração de renda, o caos social, a atitude servilista-paternalista e o coronelismo político. Quem consome produto amazônico – carne bovina, açaí, pescado, minério, madeira ou energia elétrica – sabe que o preço baixo desse produto é devido ao trabalho precário? Aqui estão 7 questões relacionadas ao meio rural:

1 Pecuária – Em 50 anos, a proporção do rebanho brasileiro na Amazônia aumentou de menos de 5% para mais de 30%, alcançando 80 milhões de cabeças, em consequência do acesso a terras públicas e da impunidade ambiental e trabalhista. A maioria dos braços e peões que lidam com o gado tem relações precárias de trabalho. A pecuária é a campeã de acidentes no campo, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. É a campeã nacional de trabalho análogo à escravidão. De 2003 a 2013 foram resgatados 11.648 trabalhadores, a maioria no Pará (InPacto, 2014).

2 A madeira e o carvão – Em razão do grande volume, a comercialização de madeira resulta na geração de expressivos valores e de forma muito rápida atraem a ilegalidade. Se a fiscalização é falha, o consumidor é pouco exigente. O carvão é, depois da pecuária, o segundo setor em que mais se flagra trabalho análogo à escravidão (3.215 trabalhadores libertados entre 2003 e 2013). A terceirização da produção ao agricultor familiar diminui o risco do atravessador (gato) e transfere a precariedade para a família rural.

3 Grandes obras moram no meio rural – A Amazônia é um dos maiores canteiros de obras do planeta – hidrelétricas, estradas, ferrovias, portos,

linhões... A maioria das obras afeta o meio rural duramente – especulação no preço da terra, pressão sobre recursos naturais, desmatamento e queimadas, e aumento da movimentação e da violência nas proximidades de comunidades rurais usualmente pacatas. Há centenas de obras previstas, mobilizando de 100 mil a 200 mil trabalhadores simultaneamente (mais de 90% homens). Se os Estudos de Impacto Ambiental & Relatórios de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) exigem pareceres da Funai, Iphan, Ibama, por que não exigir o Estudo de Impacto Social e Cultural, comatenção ao trabalho precário? Basta observar o impacto causado por Belo Monte.

4 Agricultura familiar e extrativismo – É preciso compreender que todos são, ao mesmo tempo, pescadores, ex-tratores, agricultores e artesãos. Desde cedo, sobem no açajeiro, remam, ralam mandioca, pescam. Na Amazônia são 4 milhões de pessoas. A legislação trabalhista não compreende sua complexidade, pois é urbana. Na cultura da mandioca, não é raro crianças de 5 a 6 anos pelarem mandioca. Qual o limite entre a aprendizagem e o trabalho? É necessário o trabalho infantil se há adultos capazes de realizá-lo?

5 O extrativismo do açaí – Se o peconheiro (apanhador de açaí) não subir no açajeiro jovem, mais velho não o fará. Em depoimentos de crianças no Marajó, recolhidos por Nazaré Sá de Oliveira, do Conselho Estadual dos Direitos da Criança e do Adolescente do Pará, destacam-se: “Eu apanho açaí porque preciso de dinheiro para comprar as coisas pra mim e pros meus irmãos”; “nas árvores finas só pode subir criança, pois não aguentam os adultos”. A forte demanda por açaí resulta em 200 mil a 500 mil jovens entre 10 e 17 anos subindo nos açajeiros. Para Nazaré Sá de Oliveira, “a Pnad [Pesquisa

Nacional por Amostra de Domicílio] não consegue cobrir todas as áreas onde ocorre o trabalho infantil e a própria família e a sociedade não reconhecem os perigos deste crime”. O médico Guataçara Gabriel, do Samu do Hospital Metropolitano de Belém, informa que 16% a 18% das lesões na coluna que chegam à capital relacionam-se a queda de açajeiros.

6 Vassalos modernos – a cobrança por grileiros (ocupantes de áreas públicas) de “meia” ou “ameia” (metade da renda da produção) de populações tradicionais que ali vivem há gerações é outra prática medieval. É gente que se diz dona de terras, florestas e rios. Parte significativa da coleta da madeira, do açaí, pesca e agricultura familiar encontra-se sob esse tipo de contrato precário de trabalho.

7 Trabalho doméstico rural – Este é o tema menos tratado no mundo do trabalho. São principalmente meninas. Muitas trabalham desde os 8 ou 9 anos. A Pnad precisa revisar os dados sobre trabalho doméstico rural, pois o Censo aponta 21,3% dos jovens entre 10 e 17 anos do meio rural do Pará ocupados. Em municípios como Oeiras e Anapu, mais de 30% das crianças estão empregadas (IBGE, 2010).

O que fazer? Sete pontos merecem atenção: 1. Estabelecer como obrigatório o Estudo de Impacto Social e Cultural; 2. Obrigar o registro oficial de contratos de “ameia”; 3. Fortalecer o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti), do governo federal; 4. Aumentar as campanhas sobre o trabalho infantil; 5. Realizar campanhas ao consumidor relacionando trabalho precário e custo socioambiental dos produtos; 6. Prosseguir no combate ao trabalho escravo; e 7. Prosseguir no monitoramento do trabalho precário no agronegócio.



Água esperta

Redes inteligentes de água reduzem perdas, aumentam a eficiência do sistema e permitem planejar o consumo de modo racional – mas tudo isso tem acontecido fora do Brasil

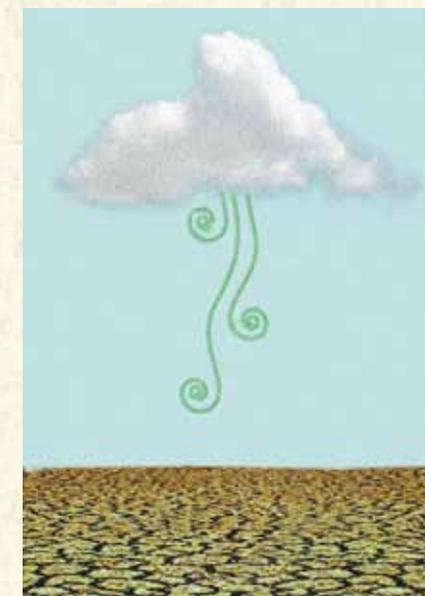
A cidade medieval de Burgos, no norte da Espanha, é terreno de testes para o sistema de distribuição de águas do futuro. Cerca de 1,2 milhão de euros estão sendo investidos em três bairros do município, de menos de 200 mil habitantes, para incorporar um arsenal tecnológico que promete otimizar a gestão hídrica, detectando e eliminando vazamentos e contaminação quase que instantaneamente.

As casas ganharão medidores controlados remotamente, que vão disponibilizar dados a serem dissecados em tempo real por softwares de computação em nuvem. Isso permitirá prever a demanda e controlar bombas e válvulas especiais, capazes de alterar a distribuição em caso de necessidade.

O projeto piloto, subvencionado em parte pela Comunidade Europeia, está sendo tocado pela Acciona, líder mundial em dessalinização de água. A empresa passou a explorar as possibilidades das chamadas *smart water grids* – versão hídrica das *smart grids*, redes inteligentes que ajudam a racionalizar a gestão do setor elétrico.

É um excelente instrumento a considerar no momento em que o estresse hídrico passa a ser a norma em várias partes do mundo. As redes inteligentes de distribuição de água oferecem um nível de conhecimento incomparável ao da gestão tradicional, quase que artesanal, com funcionários encarregados de fazer as leituras de relógios pessoalmente e de identificar vazamentos a partir de reclamações. Elas permitem refinar o planejamento e frear as perdas, ampliando a eficiência, a confiabilidade e a longevidade da rede.

Os usuários também se beneficiam, sobretudo nos casos em que os medidores são capazes de se comunicar nos dois sentidos, tanto com a empresa quanto com o consumidor. Kate Zerrenner, coor-



denadora da campanha de promoção de políticas públicas de economia de água e energia do Environmental Defense Fund, uma das maiores ONGs americanas, defende o investimento na *smart water grid* e lembra que o usuário bem informado está mais preparado para reduzir seu consumo e reagir em caso de excessos. “Se as pessoas têm a capacidade de monitorar sua utilização em tempo real, podem decidir como economizar durante uma fase de estiagem, conforme as suas necessidades pessoais”, escreveu, recentemente, na revista *Forbes*.

Pense em um usuário paulista ao ser informado de que o rodízio imporá um corte de fornecimento de água em 4 de cada 5 dias. Ele poderia, por exemplo, desligar o sistema ao deixar a sua casa, de manhã, para garantir a disponibilidade de água mais tarde, quando precisasse de um banho.

Apesar de suas vantagens, as redes hídricas inteligentes não atraem nem uma fração da atenção dedicada às *smart grids* elétricas – um mercado que

já chegou à faixa de US\$ 50 bilhões. Apenas um punhado de projetos piloto, como o de Burgos, estão sendo desenvolvidos, entre eles iniciativas localizadas das empresas de saneamento Thames Water, da Grã-Bretanha, Vitens, da Holanda, e K-water, da Coreia do Sul.

Analistas do setor atribuem o desinteresse a diversas razões. A principal é o custo. Os equipamentos de alta tecnologia em gestão hídrica exigem um investimento muito maior do que os do setor elétrico. De um ponto de vista técnico, é muito mais fácil de controlar o fluxo de eletricidade, que viaja pela fiação, do que uma infraestrutura física mais complexa, com válvulas e canalização. Um segundo motivo é o medo de ataques cibernéticos – e se *hackers* acessassem o sistema e cortassem o abastecimento de água de uma cidade? Também há dificuldades ligadas à necessidade de aculturação dos gestores, que não estão acostumados a basear suas decisões em tamanha avalanche de dados.

Note-se, porém, que o elemento mais básico das *smart water grids*, os medidores inteligentes sem fio, começam a ganhar tração. As vendas desses equipamentos crescem rapidamente em cidades afetadas pela estiagem. Um exemplo é San Francisco, na Costa Oeste dos Estados Uni-

dos, que enfrenta uma seca histórica e, por isso, acelerou a instalação desses equipamentos com o objetivo de reduzir o consumo de água em 10%.

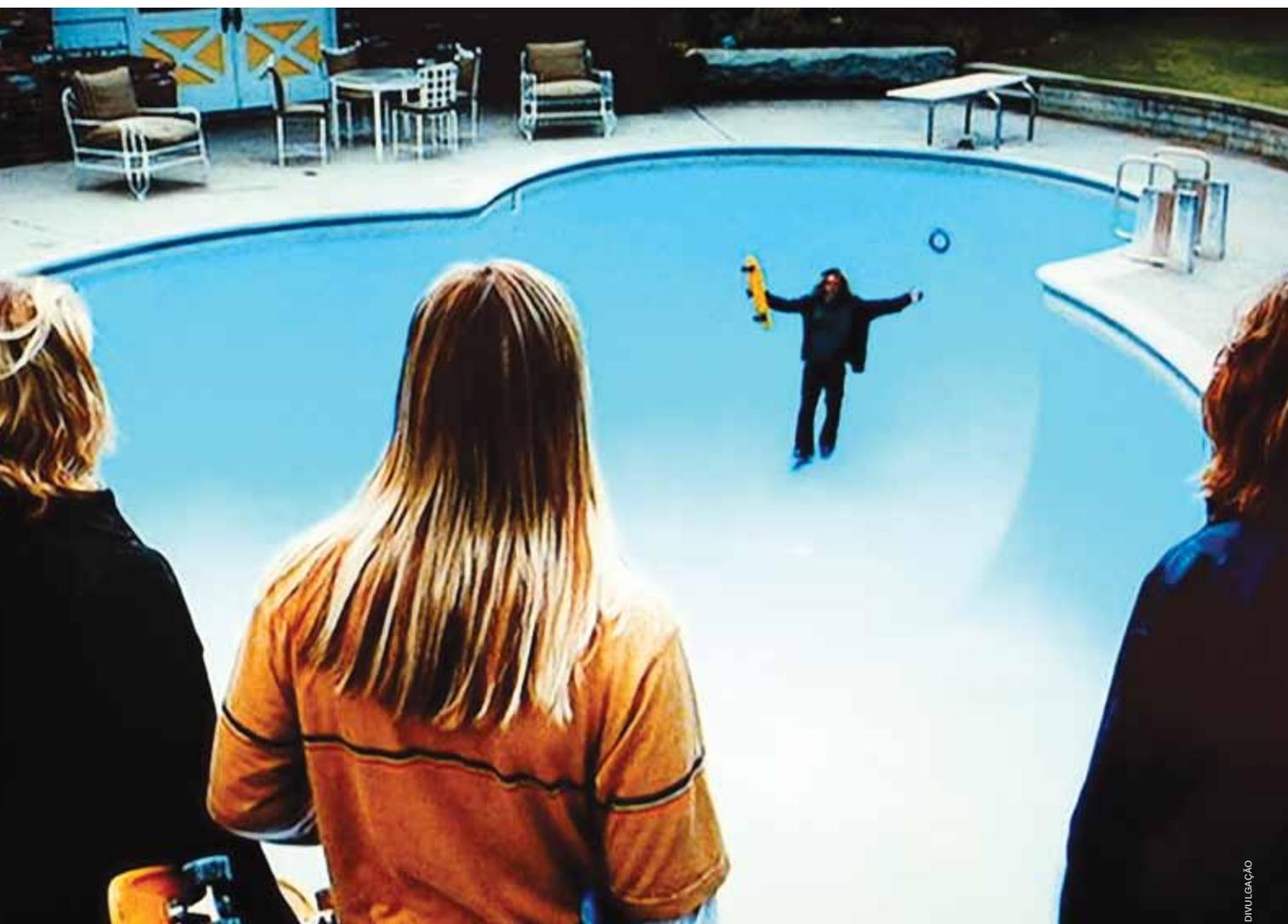
Mas a expectativa, entre os que acompanham esse mercado, é que os outros componentes de que depende uma *smart water grid*, como softwares e válvulas especiais, também começarão a se disseminar, dada a pressão por sistemas de distribuição mais eficientes e sustentáveis e a necessidade de atualizar a infraestrutura caduca.

➔ Ao final desta década, 29% dos relógios de água comercializados no mundo serão inteligentes, contra 18% em 2013, segundo estudo divulgado pela IHS, empresa que faz análises desse mercado

Conta **vencida**

Atribuir um valor monetário à água pode ser um caminho para garantir a normalidade do abastecimento a longo prazo

POR MAGALI CABRAL



Cena do filme *Lords of Dogtown*, em que skatistas da Califórnia, nos Estados Unidos, aproveitam a seca para fazer manobras em piscinas vazias

Se em plena crise hídrica lhe for dado escolher entre ter água encanada ou um punhado de diamantes é bem provável que você se renda à segunda opção. Afinal, como as pedras preciosas têm um valor de troca no mercado incalculavelmente maior do que o líquido vital, não deverá faltar água a quem possuir diamantes.

No século XVIII, o economista e filósofo escocês Adam Smith usou o paradoxo da água e do diamante para caracterizar a diferença entre o valor de uso e o valor de troca de um bem econômico. Segundo Smith, por ser imprescindível à vida, a água é dotada de alto valor de uso, mas seu valor de troca é irrisório. Já o diamante, embora tenha menor utilidade relativa, possui um expressivo valor de troca.

“Para a economia pouco importam as características físicas da água que a tornam tão fundamental para nós. O que vigora é o valor de troca”, explica o economista Sérgio Sayeg, cuja tese de mestrado na Universidade de São Paulo (USP) tratou do valor econômico da água. O que torna **→ um pedacinho de carvão cristalizado** tão valioso é o trabalho que está por trás de sua disponibilização. “Dá trabalho achar diamante”, diz Sayeg. “Ao passo que a água, sendo abundante na natu-

reza, é facilmente obtida.” Em outras palavras, grande parte do valor de um diamante decorre da sua escassez.

Passados mais de 200 anos desde as teorias do pai da Ciência Econômica, a água deixou de ser abundante em várias regiões do planeta. E, agora, será que o seu valor de troca crescerá proporcionalmente à sua escassez? Como se trata de um bem essencial à vida, o direito ao acesso precisa estar salvaguardado pelo poder público. Mas, por outro lado, também não faz sentido permitir que qualquer

grupo econômico (fazendas agropecuárias, indústrias, empresas de saneamento) possa retirar água bruta das bacias hidrográficas à vontade e não pagar por isso.

Pois essa tem sido a prática até aqui. É verdade que na década passada alguns **→ comitês de bacia** instituíram a cobrança para os que têm outorga de captação. Só que o pagamento por algumas dessas cobranças é voluntário. Outros mal pagam 1 centavo de real por metro cúbico **■**.

A conta que as famílias pagam mensalmente às empresas de saneamento é outra coisa. É uma tarifa associada aos chamados “serviços da água”, isto é, ao abastecimento de água potável e ao esgotamento mais o tratamento sanitário. Pela água propriamen-

O comitê de bacia do Rio Paraíba do Sul, que corta SP, RJ e MG, em 2003 passou a cobrar 1 centavo de real por metro cúbico captado, com previsão de revisão a cada 4 anos. Já se passaram dois desses momentos sem que nenhuma alteração consistente fosse realizada. O metro cúbico das águas do Rio Paraíba vale hoje 1,09 centavo

■ Colegiados que regulam a oferta de água nas bacias e que, via de regra, estão sob o controle dos grandes usuários de água

■ O diamante tem a mesma composição química do carvão (carbono puro), mas foi cristalizado sob altas pressões e temperaturas nas profundezas da Terra há bilhões de anos

■ Para saber mais, leia entrevista na edição 84 com o economista José Machado, que presidiu a Agência Nacional de Águas, entre 2005 e 2009, em bit.ly/1DLV7wt

Especialista propõe cobrança da água acima de um patamar social que atenda às necessidades básicas

te ninguém paga nada. Há, ainda, uma distorção nessas tarifas que estaria ajudando a agravar a crise. Como observa o professor do Departamento de Recursos Hídricos do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), Wilson Cabral de Sousa Júnior, embora o usuário esteja pagando o custo do provimento da água e não da água em si, ainda assim a unidade da tarifa é o consumo. “Uma vez que a receita das operadoras de saneamento está atrelada ao consumo, torna-se incongruente para elas adotarem quaisquer medidas que estimulem o uso racional e, conseqüentemente, reduzam o consumo relativo.”

Assim, como medida de indução ao uso racional do recurso, especialistas ouvidos por PÁGINA22 defendem que se passe a cobrar de pessoas jurídicas e físicas pelo uso da água pública, o que, aliás, está previsto na Lei das Águas (9.433/97). Há nessa proposta de cobrança um aparente conflito em razão de a água ser um bem público essencial à vida e à saúde. Mas, em meio a um colapso, como o do reservatório da Cantareira em São Paulo, não há como fugir de um processo de adaptação. E no topo da lista dos instrumentos de gestão hídrica estão os mecanismos de cobrança.

PROPOSTA

Wilson Cabral, autor do livro *Gestão das Águas no Brasil: Reflexões, diagnósticos e desafios*, propõe, por exemplo, uma cobrança escalonada a partir de um patamar social. Nesse primeiro patamar, a água não seria cobrada. Todos receberiam cerca de 50 litros por pessoa por dia, apenas o suficiente para beber, cozinhar e fazer higiene pessoal básica para não incorrer em problemas de saúde. De 50 até 110 litros, seria cobrado um valor negociado pelos comitês de bacia. Acima de 110 litros, a cobrança passaria a ser progressiva e com crescimento exponencial. “A curva subiria progressivamente de acordo com a demanda”

explica. A essa cobrança pela água, a empresa de saneamento acrescentaria a tarifa pelos serviços de saneamento.

Cabral também questiona o escalonamento dos valores como é feito hoje pela Sabesp, em São Paulo – de 0 a 10 metros cúbicos de água por mês cobra-se uma taxa fixa de cerca de R\$ 17, mais 80% referente ao esgoto. Desse modo, quem consome apenas 1 metro cúbico de água no mês paga o mesmo valor de quem consome 10. “Temos aí uma pequena distorção para uma faixa de usuários de baixa renda considerável, que pode representar entre 20% e 30% da população”, contesta. “Esse modelo de escalonamento também não incentivava a racionalização do consumo dentro desse patamar.”

A partir dessa faixa, as tarifas passam a ser proporcionais, isto é, o valor é calculado por metro cúbico consumido. Quem consumir 12 metros cúbicos pagará R\$ 17 mais o equivalente a 2 metros de tarifa intermediária. Depois vem uma faixa de 20 a 50, em que o valor por metro cúbico sobe, e outra, acima de 50 metros, ainda mais cara. Para o professor do ITA, com a escassez, o escalonamento precisa ter uma descontinuidade maior, com valores variando, pelo menos, a cada 10 metros cúbicos.

O professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro Carlos Eduardo Young também defende a cobrança pelo uso da água e considera um falso argumento o de que atribuir valor monetário a um bem natural leva à exclusão social. A rua, por exemplo, é um bem comum e ninguém quer pagar para usá-la. “E quem sofre mais com os engarrafamentos? São os que moram mais longe e viajam de ônibus.” Segundo Young, o mesmo acontece com a água. Não necessariamente aquele que causa o problema é quem mais sofrerá com isso. A racionalização por meio da cobrança é um instrumento capaz de evitar um sofrimento ainda maior, o da escassez absoluta.

IDEOLOGIA

A discussão sobre valoração no Brasil é sempre muito contaminada ideologicamente. É a opinião do físico e consultor para a **Global Scientific Communication Council**, Délcio Rodrigues. “Muita gente não quer nem discutir porque acha que se está monetizando serviços essenciais”, avalia. Para ele, se os comitês de bacia tivessem uma estrutura mais adequada, com uma representatividade menos hegemônica entre Estado, empresas e sociedade civil, a questão da valoração serviria como um ótimo instrumento de mediação. Afinal, os grandes usuários da água são muito diferentes entre si.

Por exemplo, o agricultor reduz a disponibilidade das bacias, uma vez que a água destinada à irrigação ou é absorvida pelas culturas e pelos animais ou evapora. Já as indústrias devolvem boa parte da água usada em seus processos para os rios – algumas a devolvem até mais limpa do que quando a captaram, já outras a devolvem sem qualquer tratamento.

CHAME O BOMBEIRO

O professor titular do Departamento de Economia da Universidade de Brasília Jorge Madeira Nogueira também é favorável a uma revisão dos critérios de cobrança pelo uso da água. Segundo ele, para captar água de um rio, a Sabesp paga 2 centavos de real por metro cúbico, quando deveria pagar pelo menos 18 centavos. “Sim, a empresa vai repassar essa alta para os consumidores, mas e daí? O consumidor vai reagir parando de lavar carro e calçada com mangueira”, argumenta. “É muito mais eficaz do que multar o desperdício.”

Do ponto de vista da empresa de saneamento, Nogueira lembra que essa eventual redução no consumo significará queda de fa-

turamento. “Nesse ponto, entramos em uma questão maquiavélica, que é uma empresa com a função de gerir a coisa pública raciocinar como uma empresa que visa lucro.”

O professor da UnB reconhece que choveu pouco, mas, para ele, cabe ao administrador público, juntamente com o pessoal da área científica, relacionar e antever o problema. “Eles são gestores e não bombeiros.”

“Como a Sabesp é um dos maiores compradores de água bruta das bacias paulistas, a empresa passa a ser um dos mais poderosos membros dos comitês de bacia. E é esse colegiado, juntamente com a agência reguladora, que determina o valor da água.” Procurada pela reportagem para se posicionar, a Sabesp não se pronunciou até o fechamento desta edição.

Nogueira também acredita que haja espaço para uma atuação mais proativa da Agência Nacional de Águas (ANA) na crise hídrica, em particular na gestão das relações entre os usuários de água bruta (captada nas bacias). A ANA, por meio de sua assessoria de imprensa, informou que realiza a gestão de recursos hídricos com foco nos usos múltiplos das águas, de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

De fato, a “tragédia” é anunciada há décadas. Como previram economistas ambientais e ecológicos, a fatura pela farra capitalista que usou e abusou dos recursos naturais nos últimos séculos já está vencida e, de algum modo, precisará ser paga. Não ter água disponível é a pior forma de se pagar pela lambança toda. Muito mais civilizado seria universalizar a base da cobrança a todos que se beneficiam do recurso, ou, no mínimo, discutir as propostas que estão à mesa. Afinal, ninguém quer que a busca por água se torne tão difícil e sofrida quanto a busca por diamantes. **ZZ**

A chamada Economia Ambiental é uma tentativa da Economia Neoclássica de internalizar ao sistema os bens ambientais, buscando dentro do seu próprio campo doutrinário instrumentos para tratar convenientemente a natureza. Já a Economia Ecológica propõe-se a rever muitos dos fundamentos sobre os quais estão assentados os pilares da Economia

Organização voluntária e informal de representantes de conselhos de pesquisa de todo o mundo que se comprometeu a encontrar caminhos para uma maior colaboração em pesquisas



É meia-noite e o batuque dos tambores conclama o povo a dançar e a cantar ao redor de um enorme cesto com rosas e palmas brancas, na Rua Fonte do Boi, onde o gado matava a sede no passado colonial de Salvador, na Bahia. Logo o animado cortejo com a oferenda – um misto de devoção e folia de carnaval – inicia o percurso pelo bairro do Rio Vermelho, reduto de fiéis que chegam de várias partes da cidade levando presentes femininos: perfumes de alfazema, espelhos, pentes e flores, muitas flores. Na virada para o dia 2 de fevereiro, como todos os anos, a “procissão” noturna ao ritmo do samba de roda prenuncia a grande celebração que começa oficialmente ao nascer do sol: a festa de Iemanjá, “rainha das águas”.

Em maior ou menor dimensão, a tradicional homenagem à divindade africana repete-se naquela data em diversos pontos

Valor que não **se mede**

A crise hídrica abre a oportunidade para vermos a água de maneira menos utilitarista, e mais associada à memória e ao imaginário

POR SÉRGIO ADEODATO FOTO BRUNO BERNARDI

do País, embutindo uma faceta que normalmente passa despercebida entre cânticos e louvores, mas ganha destaque diante da necessidade de se frearem os impactos causados pelo homem à natureza. O aspecto que se descortina é o reconhecimento do valor cultural associado ao recurso hídrico para além da tão divulgada importância ambiental e econômica. Neste ano, em meio ao bombardeio de notícias sobre torneiras secas, os festejos para o orixá das águas doces e salgadas inspiraram novas reflexões, notadamente nas regiões brasileiras cujos mananciais minguaram para um nível quase zero.

O risco de um colapso decorrente da escassez colocou em evidência o imaginário da relação entre homem e água, nem sempre quantificada em unidade de volume ou cifras. Estabeleceu-se uma questão desafiadora: em que medida um recurso essencial

para a humanidade – e seus modos tradicionais de vida e produção – pode ser protegido legalmente como patrimônio cultural?

A destruição de fontes hídricas ameaça manifestações populares, sejam culturais, sejam religiosas. No ano passado, por exemplo, a poluição e degradação do Rio Parnaíba impediram pela primeira vez em seis décadas a procissão fluvial de São Pedro, em Teresina (PI). Melhor sorte teve a concorrida → **Festa do Divino**, no município de Anhembi (SP), à margem do Rio Tietê, que naquele trecho é limpo e apresenta volume propício à navegação, mesmo na atual estiagem.

Na celebração, realizada desde a metade do século XIX, duas canoas com 50 homens a bordo, vestidos de vermelho e branco, homenageiam o Espírito Santo e convidam os fiéis a rezar por paz e prosperidade. A população de Anhembi, fundada por bandeirantes,

De origem portuguesa, é das mais antigas do catolicismo e mobiliza devotos em diversos municípios brasileiros, como Salesópolis (SP), onde se localiza a nascente do Rio Tietê

Agregar valor cultural às fontes de água acaba contribuindo para a restauração de mananciais importantes para o abastecimento e a produção

➤ **Agricultor que ocupa as margens dos rios e cultiva a terra apenas para a subsistência, de forma autônoma ou em regime de economia familiar**

apropriar-se da tradição como algo imaterial tão valioso quanto a cana-de-açúcar existente em grande parte da região.

A redução do desperdício e a conservação das fontes responsáveis pelo abastecimento das cidades dependem do valor atribuído à água, inclusive no aspecto da identidade cultural. “A atual crise hídrica coloca em risco esse patrimônio, porque o objetivo tem sido desviar rios a qualquer custo em detrimento do que eles significam para a população”, adverte Jorge Thierry Calasans, especialista da área de capacitação da Agência Nacional de Águas (ANA), ao lamentar a falta de visão holística para o problema do abastecimento. Após tentativas iniciais voltadas para o tombamento do recurso hídrico como bem cultural e natural, a instituição acabou abandonando a agenda. Um parecer da presidência da instituição considerou que o tema não faz parte da gestão da água. Mas a atual urgência de medidas para garantia de água no futuro pode ressuscitar o tema.

Além de bens materiais, como pontes históricas, embarcações, aquedutos, chafarizes e caixas-d’água, o reconhecimento como patrimônio inclui nascentes e o próprio rio ou parte dele. “Tombar uma nascente não significa mantê-la intocável, mas atrair recursos, políticas e incentivos à produção de água nas propriedades rurais”, explica Dalvino Franca, ex-diretor da ANA que iniciou projeto para a definição legal sobre o que é uma área de ➔ **nascente**, com objetivo de propor a proteção de rios importantes, como o São Francisco, o Araguaia e o Tocantins. Para ele, agregar valor cultural é uma maneira de evitar alterações na paisagem, prevenir enchentes e garantir a restauração de mananciais importantes para o abastecimento e para a produção. “O modelo seria importante reforço contra o risco de escassez como a que hoje atinge várias bacias hidrográficas”, avalia Franca.

➤ **Em muitos casos a nascente de um rio é um olho-d’água, mais um conjunto de córregos e riachos**

➤ **Com 21 ilhas, ilhotas e rochedos de origem vulcânica, é reconhecido pela Unesco como sítio do Patrimônio Mundial Natural, desde 2002**

Às margens do Rio Araguaia, em Aruanã (GO), o ➔ **vazanteiro** Manoel Fernandes planta mandioca, cana e pimenta toda vez que as águas começam a subir, na estação chuvosa. Irrigados naturalmente pela vazão fluvial, os cultivos se desenvolvem com perspectiva de boa colheita. “Mas ultimamente o rio não sobe como esperado e perdemos a produção”, lamenta o lavrador, obrigado a trabalhar como diarista na construção civil para ganhar os dois salários mínimos que normalmente receberia na lavoura. O problema pode estar nas nascentes, atingidas por grandes erosões, resultado do desmatamento do Cerrado para instalação de cultivos agrícolas.

O tombamento de nascentes é uma questão complexa, porque envolve conflitos, inclusive com o agronegócio. O foco de resistência pode estar também na especulação imobiliária, geração de energia, transporte por hidrovias ou empreendimentos portuários. Em Manaus, o tombamento do “Encontro das Águas”, fenômeno natural que marca a confluência da água escura do Rio Negro com a parda do Solimões, gerou grande polêmica porque poderia causar prejuízos e restringir as operações do Porto das Lajes, projetado para melhorar o escoamento da produção industrial da Zona Franca.

O governo estadual entrou com ação judicial contra o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), que tombou como patrimônio um perímetro de 40 quilômetros abrangendo aquele trecho dos rios, uma zona de amortecimento no entorno e uma faixa urbana. Após três anos de disputa, a questão só foi resolvida no ano passado, no Supremo Tribunal Federal. A corte decidiu a favor do tombamento para preservação às gerações futuras desse que é um dos principais cartões-postais e atrativos turísticos da Amazônia. Os próximos da lista deverão ser o ➔ **Arquipélago de Fernando de Noronha**, em

Pernambuco, e o espelho d’água e contorno da Baía de Guanabara, no Rio. “A maior dificuldade para proteção de extensos sítios ligados à água é o estabelecimento de uma gestão compartilhada do território, fundamental para a conservação desses bens”, afirma Mônica de Medeiros Mongelli, coordenadora do departamento do patrimônio material do Iphan. Em sua análise, a degradação do recurso hídrico pode afetar o patrimônio cultural a ele associado, mas a fiscalização depende de diferentes órgãos de governo.

Em alguns casos, a iniciativa é estadual, a exemplo do tombamento da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha pelo governo mineiro, incluindo a cachoeira do Tombo da Fumaça. No entanto, a lei que as protegeu acabou revogada para a instalação de pequenas hidrelétricas na região. No caso de Piraju (SP), a prefeitura transformou em patrimônio um trecho de 7 quilômetros da calha do Rio Paranapanema, o que inviabilizou o licenciamento da usina Piraju II.

Há estudos em andamento para transformar em patrimônio a Foz do Rio São Francisco, entre Alagoas e Sergipe, e o Vale do Ribeira, em São Paulo, dentro de uma nova modalidade de preservação, a ➔ **Chancela da Paisagem Cultural**. “É preciso reconhecer o valor cultural e social de uma região que ficou à margem do desenvolvimento econômico do Estado”, justifica Simone Scifoni, pesquisadora do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, autora do projeto. Cortada pelo Rio Ribeira de Iguape, a paisagem a ser tombada é palco de conflitos envolvendo produtores de banana e eucalipto, agroindústrias, mineradoras e barragens de hidrelétricas que colocam em risco o modo de vida tradicional. Entre as preocupações está o recente projeto de captar água do Rio São Lourenço, um dos principais do entorno, para reforçar o abastecimento futuro da Região Metropolitana de São Paulo. “A crise hídrica que vivemos deve ser oportunidade para vermos a água de maneira menos utilitarista, estando associada à nossa memória e cultura”, analisa Simone Scifoni.

“É um momento importante para recupe-

rar o tema”, concorda Marcos Paulo de Souza Miranda, coordenador da Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Histórico, Cultural e Turístico do Estado de Minas Gerais. Ele enfatiza: “Não teríamos patrimônio barroco se não houvesse água, necessária para retirar ouro das minas e para fazer adobe e barro das igrejas”. Além disso, acrescenta o promotor, “há que proteger a dimensão cultural da própria água”. Entre os exemplos, o Ministério Público articula o tombamento do uso das fontes hidrominerais urbanas de São Lourenço, no Sul de Minas, como patrimônio cultural – como, aliás, já ocorre em Caxambu, naquela região. O recurso começou a ser utilizado pela população no século XVIII, inclusive para fins medicinais; deu origem à cidade e hoje movimenta o turismo, importante fonte de renda local. No entanto, a água mineral é engarrafada por indústrias que têm sido chamadas para assinar Termos de Ajuste de Conduta na Promotoria de modo que as jazidas não sejam exploradas à exaustão.

Bem longe dali, a Cachoeira de Iauaretê, no município de São Gabriel da Cachoeira, no Alto Rio Negro, no Amazonas, é protegida como patrimônio por ser lugar sagrado dos índios. No Piauí, igual reconhecimento tem uma floresta paleontológica que guarda árvores petrificadas no fundo do Rio Poti. Mas, diante dos riscos de racionamento, o desafio é proteger mananciais pelo valor sociocultural que possuem nas regiões mais ricas e populosas do País. No município de Tambaú (SP), os 23 mil habitantes convivem desde abril do ano passado com rodízio no abastecimento, ficando até cinco dias sem água nas torneiras. A represa local secou e muitos apelaram para novenas e procissões que levam garrafas até a cruz da praça.

Não faz muito tempo, notícias assim chegavam apenas do interior nordestino. A fé sertaneja é forte: chuva no dia de São José (19 de março) é garantia de um inverno de fartura, com água na cisterna e roça com bastante milho para os festejos juninos. Sem reconhecimento do valor cultural, a gestão dos recursos hídricos dependerá cada vez mais das rezas e da boa vontade de São Pedro. [.br](#)

O vapor Benjamin Guimarães, tradicional embarcação que fazia o percurso entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA), foi tombado como patrimônio cultural pelo Estado. Mas o barco está hoje inoperante porque a seca e o assoreamento impediram a navegação no Rio São Francisco

➤ **Instrumento de proteção que tem como objeto um território**



São Paulo é várzea

Calcula-se que existam cerca de 300 rios soterrados sob o asfalto em São Paulo. Tendo esse mote como pano de fundo, a Companhia Auto-Retrato apresentou em 2012 o espetáculo *Origem Destino*, com texto de Marcos Gomes e direção de Andrea Tedesco e Mauricio Veloso. Era uma peça itinerante que percorria os rios escondidos da cidade entre a Praça da Sé e o bairro de Santo Amaro, na Zona Sul. O tema chamou atenção do marido de Andrea, o roteirista Olavo Rocha, e de seu parceiro ilustrador, Guilherme Caldas. Resumo da história: em 2013, eles foram contemplados com um edital para transformar a peça em HQ. Intitulado *Cidade das Águas*, o livro marca a estreia da Pólen Editorial no universo dos quadrinhos, com o selo PólenHQ.

“A ideia era discutir o deslocamento. Enquanto nos deslocávamos, seguíamos os rios: o Anhangabaú, o Saracura...”, conta o dramaturgo Marcos Gomes. Ele relembra o embate entre o projeto viário de Prestes Maia e a concepção do Saturnino de Brito, que pensava em um anel hidroviário e previa a instalação de parques nos encontros entre os rios, para dar conta das cheias. Mais informações em poleneditorial.com.br. – por Karina Ninni

NA GALERIZE, NATURALMENTE.

A Galerize é uma galeria online de fotografias. Imagens que exprimem a sensibilidade e a beleza que a Natureza merece.

Visite o site e adquira agora a sua obra de arte.



G
GALERIZE

CONHEÇA NOSSO SHOWROOM
R. Girassol, 326 Vila Madalena São Paulo - SP
Contato: +55 11 3392 1462 info@galerize.com

www.galerize.com

Delegação Técnica em Água e Saneamento Wasser Berlin International

22 a 28 de março de 2015



Visita à Feira Internacional Wasser Berlin
(principal feira na área de água e saneamento
na Alemanha)



Intercâmbio com empresas de tecnologia em
águas e saneamento de Berlim



"Adlershof": visita técnica de um projeto
extraordinário do uso de água das chuvas



Mostra de tecnologias e aplicações alemãs em
água e saneamento durante um tour guiado pela
Companhia de Água de Berlim

E-mail: mambiente@ahkbrasil.com

Tel.: (+55 11) 5187 5149 • Fax: (+55 11) 5181 7013

Rua Verbo Divino, 1488 - 04719-904 - São Paulo - SP

Apoio



Realização

