

Especial Água

Arjen Hoekstra:
pegada hídrica no
Brasil é superior à
média global **F6**



Pressão na torneira

Demandas médias para abastecimento urbano e no Brasil – em m³/s



Plano de urgência

A necessidade de rever os programas de segurança hídrica a partir das crises desencadeadas por variações climáticas deve mudar a relação dos brasileiros com a água. Por **Martha San Juan França**, para o Valor, de São Paulo

Passados dois verões desde que foram dados os primeiros gritos de alerta, a crise hídrica que se abateu sobre o Sudeste não dá sinais de arrefecer, apesar do alívio momentâneo das chuvas nos três primeiros meses do ano. Em São Paulo, que está em pior situação, busca-se novos mananciais para suprir a escassez de água a curto prazo e tentar evitar o rodízio na capital durante o período seco, de abril a setembro.

No Rio, além de campanhas para a diminuição do consumo, são adotadas medidas emergenciais pra racionalizar o uso da água por indústrias que captam diretamente do rio Paraíba do Sul. Em Minas Gerais, o governo estabeleceu uma meta de economia de água de 30% na região metropolitana de Belo Horizonte e planeja obra de transposição do Rio Paraopeba para o Rio Manso, que abastece a capital. Espírito Santo busca novas fontes de captação para a Grande Vitória, enquanto investe contra o desperdício.

A região mais rica do país parece ter acordado para a questão da falta d'água. Mas diferentemente do semiárido nordestino, onde a maioria das pessoas convive com o fenômeno desde o período colonial, a população — e os governos — não sabem como lidar com um cenário de escassez. Obras e campanhas são adotadas às pressas e projetos engavetados há anos são reexaminados com o objetivo de aumentar a oferta de água.

Acostumados com a fartura, moradores das grandes metrópoles se veem obrigados agora a vigiar as torneiras e reconhecer, a contragosto, que esse recurso natural, essencial no dia a dia, é escasso. Indústrias, setor agrícola, comércio tardiamente fazem planos para aumentar a eficiência, otimizar o uso e evitar desperdício.

Não foi por falta de aviso. Entidades e especialistas são unânimes em afirmar que não se levou a sério a questão da água. Desde fevereiro de 2013, notícias sobre uma provável crise sem precedentes no abastecimento em São Paulo vinham sendo noticiadas. Antes disso, o Atlas Brasil - Abastecimento Urbano de Água, lançado pela Agência Nacional de Água (ANA) em 2011, já alertava que, em 2015, 55% dos municípios brasileiros poderiam ter déficit no abastecimento de água, entre eles, grandes cidades como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre e o Distrito Federal. O percentual abrangia 71% da população urbana do país, 125 milhões de pessoas, já considerado o aumento demográfico.

Apesar disso, o secretário de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, Benedito Braga, também presidente do Conselho Mundial da Água, afirma que a situação atual é “absolutamente anômala do ponto de vista climático”.

De fato, uma série de fenôme-

nos meteorológicos fez de janeiro de 2014 o mais seco dos últimos 52 anos. Em fevereiro, houve novamente déficit de chuva no Sudeste, especialmente na região de captação do Sistema Cantareira. Em consequência, a maior parte da estação das chuvas transcorreu com valores inferiores à média histórica, o que fez do verão do ano passado a estação mais seca de toda a série histórica desde 1962. “Enfrentamos um fenômeno agudo”, diz Braga. “Isso não quer dizer que não vá se repetir no futuro; a partir de agora qualquer planejamento deve conter esse dado nos cálculos para aumentar a segurança hídrica.”

Esta também é a conclusão do presidente da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (Abes-SP), Alceu Bittencourt, “Havia alertas, mas não se tinha, do ponto de vista técnico, uma indicação clara de que era preciso alterar o padrão de dimensionamento da necessidade de água”, afirma.

“Teremos de mudar completamente o referencial para as obras de engenharia e de reservatórios, levando em conta as variações climáticas com impactos hidrológicos significativos e consequentemente eventos de escassez como este que estamos passando.” A conclusão, segundo Bittencourt, será um aumento do custo de captação e a exigência de mais economia no uso doméstico, redução de perdas no sistema de abastecimento e preservação de mananciais.

Ecoando uma discussão que ocorre em nível mundial, especialistas acreditam que a crise pode abrir espaço para colocar o problema local da água em uma perspectiva mais ampla. “Cidades tão complexas como as da Região Metropolitana de São Paulo já vivem em condições hídricas difíceis mesmo em tempos chuvosos”, acrescenta Gesner de Oliveira, ex-presidente da Sabesp e sócio da consultoria G.O Associados. “Isso porque têm uma densidade habitacional elevada e uma poluição industrial acumulada de décadas, o que não permite a maior oferta de água.”

Estudos mostram que a verticalização das construções sobrecarrega as tubulações e milhões de litros de água se perdem por vazamento. A ocupação desordenada, a falta de saneamento e o desmatamento à beira dos mananciais ameaçam as fontes com esgoto e lixo. Paradoxalmente, não há falta de água, mas a maior parte disponível não serve para o consumo.

A preocupação com a escassez e falta de qualidade dos recursos hídricos que agora se manifesta no Brasil ficou evidente no último Fórum Econômico Mundial em Davos, cujo relatório classificou a crise da água como o terceiro maior risco global de alto impacto e alta probabilidade, alertando para as consequências econômicas de eventuais falhas dos governos em planejamento, gestão e utilização dos

recursos hídricos. Grandes empresas já adotaram programas ou se prepararam para aumentar a eficiência no seu uso e reduzir as emissões, mas é preciso estimulá-los para induzir mais mudanças.

“Boa parte do que se gasta é resultado de perda”, constata Marina Grossi, presidente do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds).

“A regulamentação do uso tem que ajudar a fomentar a infraestrutura, com incentivos fiscais que resultem no aumento da eficiência, na compra de equipamentos que reduzem as emissões hídricas e no desenvolvimento de tecnologias mais inteligentes.”

“A crise hídrica traz uma lição de que não dá para negligenciar um assunto tão vital para a nossa vida e economia”, diz Glaucio Kimura de Freitas, coordenador do Programa Água para a Vida do WWF Brasil. Ele lembra que, apesar de o Brasil possuir entre 12% e 16% da água doce do planeta, o país sofre com a distribuição irregular, a poluição e o desperdício. “A equação entre oferta e demanda de água está desbalanceada nas cidades, onde se concentram mais de 80% da população brasileira. A falta d'água é uma enorme oportunidade de aprendizado e de aproximar a sociedade dos temas que não têm recebido a atenção necessária nas últimas décadas, como lixo, saneamento, desmatamento, poluição e consumo excessivo dos recursos hídricos.”

Sistema de gerenciamento precisa ser aprimorado

De São Paulo

O presidente da Agência Nacional de Água (ANA), Vicente Andreu, considera que o ano de 2014 não guarda nenhuma correlação com o histórico anterior de chuva no Centro-Sul do país e por isso coloca um nível de incerteza muito grande em relação ao futuro do acesso à água na região. Mas a imprevisibilidade é apenas uma das causas — e não a única — do atual fenômeno de escassez. “Outras razões são a falta de execução de obras já planejadas e o sistema de gerenciamento de recursos hídricos que evidentemente precisa ser aprimorado”, afirma.

Mais de 50% do território brasileiro está coberto por planos de bacias hidrográficas, mas que

não são adotados como parâmetros pelos poderes públicos. “Infelizmente, o que vimos no último processo eleitoral foi a quase total ausência do tema água e dos desafios de sua gestão e planejamento”, diz Andreu.

“Os órgãos gestores de recursos hídricos e os comitês de bacia trabalham e investem na construção de um plano de bacia que acaba ficando na gaveta”, afirma o presidente da ANA. Esses estudos deveriam ser adotados pelos poderes públicos municipal, estadual e federal como ferramentas de planejamento para a gestão dos recursos hídricos.”

A necessidade de trabalhar com extremos de escassez, como agora, torna mais necessário ainda, segundo Andreu, aprimorar

o planejamento, com obras antecipadas, inclusive de novos reservatórios para aumentar a reservação e melhorar a regulação e a resolução de conflitos pelo uso da água. Ele lembra que a outorga do Sistema Cantareira, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo, vence em outubro.

A proposta da ANA é aprimorar o sistema de regulação na operação do reservatório, fixando regras escalonadas para que o nível de risco seja adaptado ao nível da água disponível. Ou seja, a gestão deverá ser feita do ponto de vista da oferta da água e não apenas da demanda, como já ocorre no Nordeste, o que evitaria o consumo exagerado. “No semiárido, os modelos que usamos são os mais restritivos possíveis”, afirma o presi-

dente da ANA. “Nós conseguimos operar reservatórios com projeções de entrada zero.”

Organizações não governamentais que participam da Aliança pela Água concordam que o Brasil possui instrumentos robustos de gestão de recursos hídricos. “Mas é preciso assumir um compromisso político de inserir a gestão da água na agenda prioritária dos governos”, afirma Samuel Barreto, coordenador do Movimento Água para São Paulo, da The Nature Conservancy. “Isso significa que as medidas de mitigação da crise devem ir muito além de ações das concessionárias de abastecimento e envolver uma nova cultura de cuidado com a água por parte de governos, sociedade civil e setores econômicos.”

Para as entidades que fazem parte da Aliança pela Água, a construção de novos reservatórios para aumentar o armazenamento não é suficiente. “É preciso aumentar a oferta de água por meio da proteção das bacias hidrográficas, especialmente da vegetação que protege os corpos d'água e as nascentes”, diz Barreto. É também necessário informar a população que associa a crise com a falta de chuva, sem perceber que os fatores que contribuem para a escassez são anteriores a essa seca. Desde a década de 90, a extração da água para abastecimento nos centros urbanos do país aumentou 25%. No total, são cerca de 360 bilhões de m³/ano — o quarto maior consumo do mundo, atrás da China, Índia e Estados Unidos.

Mas essa mesma fartura que impulsionou o consumo excessivo e o desperdício impediu que uma discussão já iniciada em muitos países tenha sido levada adiante. Segundo a ONU, para responder à demanda dos 9 bilhões de habitantes do planeta em 2050 e atender as necessidades da indústria, geração de energia e gasto doméstico, o uso da água deve aumentar 55%. A oferta, no entanto, permanece igual.

Daí a necessidade, segundo a ONU, de uma melhor governança desse recurso, incluindo investimentos dos setores públicos e privados em infraestrutura. Mas não apenas isso. “É preciso antes de mais nada uma maior compreensão de como consumir de forma racional”, afirma Barreto. **(MSJF)**

Gestão Para o Banco Mundial, modelo de cobrança deve estabelecer valor justo pela captação em bacias

Atribuição de preço causa controvérsia

Guilherme Meirelles

Para o Valor, de São Paulo

A escassez hídrica trouxe à tona um tema que há anos é fruto de debate entre autoridades governamentais e especialistas: é possível atribuir um valor monetário à água, tratando-a como um item com preço calculado com base no mercado, apesar de ser um bem essencial à vida? Polêmica, a tese tem conquistado adeptos no Brasil.

De acordo com estudo “Água, Redução da Pobreza e Desenvolvi-mentos Sustentável”, lançado em 2003 pelo Banco Mundial, o mo- delo de cobrança praticado no Brasil é equivocado, na medida em que as tarifas cobradas ao usuário final, que englobam serviços de es- goto e saneamento, fixam um va- lor mínimo (conforme o volume de água consumido) para muitos consumidores que não precisa- riam de subsídios, o que reduz os recursos a serem investidos em obras de infraestrutura em regiões mais carentes.

O modelo ideal de cobrança, diz o Banco Mundial, seria aquele no qual se estabelecesse um preço justo pela captação bruta da água nas bacias hidrográficas, e, a partir deste ponto, fossem fixadas tarifas de caráter social, que cobrissem minimamente os custos de opera- ção e manutenção, aplicando-as

apenas aos consumidores de baixa renda. Para os demais usuários fi- nais, haveria cobranças escalona- das, de modo que os situados no topo da pirâmide pagariam um adicional para cobrir o déficit ge- rado pela tarifa social. Assim, seria possível estabelecer um modelo sustentável, no qual os excedentes seriam reinvestidos na melhoria do sistema hídrico.

“O momento de crise é especial para debatermos novas propostas. Se não aprofundarmos as discus- sões em função da volta das chu- vas, teremos novos e mais graves problemas em 2025, quando pro- vavelmente haverá outra estiagem nas mesmas proporções”, alerta o engenheiro e professor Antonio Carlos Zuffo, do departamento de Recursos Hídricos da Faculdade de Engenharia Civil da Unicamp.

No caso brasileiro, a questão re- gulatoria de cobrança da água está definida pela Lei 9433/97 (a cha- mada Lei das Águas), que reconhe- ce a água como um bem econômi- co e como fonte para obtenção de recursos para financiamento de programas hídricos. “Mas a lei vem sendo continuamente sabotada por todos os agentes públicos esta- duais e federais. Quem deveria co- brar pelo preço da água seriam os comitês das bacias hidrográficas e não as distribuidoras, como é o ca- so da Sabesp, em São Paulo”, diz.

Para se ter uma ideia da dispari-

dade entre o valor da captação da água nos rios e o preço final cobra- do ao usuário doméstico, Zuffo ci- ta o exemplo da própria Sabesp. A distribuidora capta o metro cúbico na Bacia Hidrográfica PCJ (com- posta pelos rios Piracicaba, Capi- vari e Jundiá) por apenas R\$ 0,0118. Após passar por tratamen- to nas estações, este mesmo metro cúbico chega ao usuário doméstico da capital, que irá pagar R\$ 17,91 caso o consumo não ultra- passe dez metros cúbicos, mesmo valor aplicado ao esgoto coletado.

“A lei prevê que caberia ao co- mitê de cada bacia cobrar a água bruta e promover as obras de ma- nutenção e melhoria do sistema hídrico. Não cabe à Sabesp exe- cutar tais obras. No entanto, o va- lor cobrado é simbólico quando deveria estar por volta de R\$ 0,50 o metro cúbico”, afirma Zuffo.

Além da bacia CCJ, a cobrança é feita regularmente apenas pelas bacias do Alto Tietê (SP, do rio Pa- raíba do Sul (SP), do rio São Fran- cisco (BA), do rio Doce (MG) e nos aqüedos do Ceará, sendo que neste caso o pagamento é feito direta- mente ao Estado, responsável pe- la instalação e manutenção das adutoras. Além das distribuidor- as, a captação é feita por indús- trias e agricultores por meio de contratos de outorga, renovados ano a ano. No caso da agricultura, apesar de prevista, a cobrança



Monica Porto, da Secretaria de Recursos Hídricos de SP: “O uso racional da água se faz por mecanismo de preços”

tem se mantido isenta para que os custos não sejam repassados no preço final do produto.

Para Monica Porto, secretária adjunta da Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, a justa pre- cificação da água traz como efeito positivo a conscientização do con- sumidor quanto ao uso racional do produto. “O uso racional da água se faz por mecanismo de pre- ços. Quanto menor a arrecadação pelo uso da água, melhor. Significa que os consumidores estão consen- tientes”, diz. Uma arrecadação bai- xa em uma bacia significa que a população está colaborando, diz.

Um chuveiro elétrico ligado durante 15 minutos consome 45 litros em uma casa chegando a 144 litros, caso seja em um apar- tamento. Já uma lavagem de car-

ro com mangueira pode consu- mir até 560 litros. “A cobrança pela água não pode ter uma fun- ção arrecadatória”, diz a secretá- ria. “A crise está sendo oportuna para aprimorarmos a gestão.”

Para o engenheiro e professor Wilson Cabral, autor do livro “Ges- tão das Águas no Brasil; Reflexões, diagnósticos e desafios”, o poder público historicamente tem se mostrado incompetente na admi- nistração e planejamento dos re- cursos hídricos. “Na saída do mu- nicípio de São Paulo, o rio Tietê tem vazões médias de 70 m³/se- gundo, o que daria para abastecer toda a região metropolitana. No entanto, em razão da poluição, precisa buscar água em outras ba- cias menos impactadas.”

Cabral sugere que haja melhor conexão com as políticas públicas

de uso e ocupação do território (que são de responsabilidade mu- nicipal), de gestão das águas (que são de responsabilidade estadual e ou federal) e de conservação (que estão nos três níveis, com predo- minância federal). “Estas quatro frentes de governança são impor- tantes para uma melhor gestão das águas, seja no sentido do provi- mento, seja no sentido da conser- vação ambiental”.

Uma vez firmada uma gover- nança, Cabral acredita na partici- pação da iniciativa privada na forma de PPPs. “Mas, é preciso al- terar a forma com que se cobram tarifas de serviços de água. Tais ta- rifas devem refletir os custos (e lu- cros) do provimento do serviço, tão somente. O valor da água es- taria atrelado aos preços cobra- dos pelos comitês das bacias”.

Escassez demanda revisão na lei

Liana Melo

Para o Valor, do Rio

Sete meses depois de expirar o prazo para renovação da outorga do Sistema Cantareira — o maior complexo de abastecimento de água de São Paulo, a Agência Na- cional de Águas (ANA) definiu novas regras e condições de res- trição de uso. Ao ocupar o epi- centro de uma crise hídrica sem precedentes na região Sudeste do país, o Estado de São Paulo le- vou o órgão a criar catilhões a se- rem acionados dependendo da vazão dos mananciais na Bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). As novas regras en- traram em vigor em janeiro.

Os percentuais de redução ocor- rem em função de dois gatilhos. Quando a vazão no posto fluvio- métrico Pires for superior 2 m³ por segundo e inferior a 4 m³ por se- gundo é acionado o estado de ala- rta. Caso a vazão seja de até 2 m³ por segundo, entra em vigor o estado de restrição. Neste caso, as empre- sas de saneamento terão que redu- zir a captação em 20% e as indús-

trias em 30% a partir de uma deter- minada vazão dos rios.

A flexibilização da Lei das Águas é necessária, explica Osman Fer- nandes da Silva, coordenador da comissão de avaliação da ANA, porque ela foi promulgada em uma época em que a insuficiência hídrica no país se restringia às re- giões tradicionais de seca: o semiá- rido. Assinada em janeiro de 1997, a lei instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Re- cursos Hídricos (Singreh) e definiu que, em situações de escassez, o uso prioritário é para o consumo humano e para a dessedentação de animais, ou seja, evitar que mor- ram de sede.

Segundo a Constituição brasi- leira todo e qualquer corpo d'água é um bem público. Tam- bém não existe água municipal. Rios e lagos que atravessam mais de um Estado e sejam limítrofes com outros países são da União, cabendo a ela fazer sua gestão. Os exemplos mais emblemáticos são os rios Paraíba do Sul (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Ja-

neiro), São Francisco (Minas Ge- rais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe), Paraná (Brasil, Para- guai e Argentina), Lagoa Mirim (Brasil e Uruguai).

O Rio Grande do Sul é o Estado com o menor percentual de rios considerados de domínio da União — apenas dois. Águas super- ficiais e subterrâneas são de do- mínio estadual, desde que estejam circunscritas a um único Estado. Alguns exemplos: os rios Jaguaribe (Ceará), Tietê (São Paulo), Lagoa dos Patos (Rio Grande do Sul) e Pa- raguáçu (Bahia). Obras federais em rios estaduais, como a constru- ção de uma represa, fazem com que a gestão do negócio seja de responsabilidade da União.

Apesar de serem atribuições da ANA a definição do plano na- cional de recursos hídricos, a concessão de outorga e a defini- ção dos parâmetros para a co- brança da água, criou-se uma es- pécie de parlamento das águas para discutir a gestão hídrica no país. Os comitês de bacias hidro- gráficas são os fóruns de discus- são — 40% de seus integrantes re-

presentam os diferentes usos da água na bacia, 40% atuam em no- me da sociedade e 20% são repre- sentantes dos poderes públicos estadual e federal. Cada comitê define o número de participan- tes — que tem variado entre 35 e 50 entidades representadas.

Um grupo de 15 cientistas brasi- leiros assinou, no fim de 2014, o que se convencionou chamar de “Carta de São Paulo”. No documen- to, eles criticam o atual modelo de gestão dos recursos hídricos, por considerá-lo fragmentado, em que “muito se discute sobre quem manda no uso dos recursos hídri- cos e pouco se decide sobre o que fazer, muito menos sobre quem tem a responsabilidade de realizar o que quer que tenha sido decidi- do”. Concluem que o sistema vi- gente resulta em muita discussão e pouca ação. Os cientistas são vin- culados à Academia Brasileira de Ciências e a Academia de Ciências do Estado de São Paulo. Cobram um sistema de gestão mais moder- no evoluindo para o que tem sido denominado de governança da água.

Aquíferos sofrem com aumento da perfuração de poços clandestinos

De São Paulo

A crise hídrica desencadeou uma corrida por poços clandesti- nos. Se houve falta de planeja- mento para o uso da água super- ficial, o que dizer da utilização predatória da água subterrânea depositada nos aquíferos? O alerta foi feito pelo geólogo cata- rinense e coordenador do proje- to Rede Guarani, Luiz Fernando Scheibe, que chama atenção para o fato de que a perfuração sem autorização é uma forma de pri- vatizar um bem que é de uso co- mum: “Se fosse possível adminis- trar o quanto cada um está reti- rando de água subterrânea teria- mos uma divisão mais justa”.

Só em Santa Catarina estão ca- dastrados 7,6 mil poços, mas se acredita que o número seja cinco vezes maior. “Se extrapolarmos pa- ra o Brasil, que oficialmente tem 250 mil poços, o número também

pode ser multiplicado por cinco”.

Aquífero é toda formação geo- lógica subterrânea capaz de ar- mazenar água. São verdadeiros reservatórios formados por ro- chas porosas e permeáveis capa- zes de reter a água das chuvas, que se infiltra pelo solo. No Bra- sil, estão localizadas as maiores reservas subterrâneas de água doce do mundo: os aquíferos Guarani e Alter do Chão.

Para fazer frente à escassez de água, Scheibe defende a gestão in- tegrada dos recursos hídricos — uma combinação de águas super- ficial e subterrânea e da chuva. “Ex- plorar apenas uma das fontes des- te recurso é equivocado”, diz ele preconizando a necessidade do uso da água subterrânea ser alvo de gerenciamento por parte dos governos federal e estadual. Mui- tas cidades brasileiras, como é o caso de Florianópolis, são abasteci- das por água subterrânea. **(LM)**

Saneamento básico pode avançar com PPPs

Lia Vasconcelos

Para o Valor, de São Paulo

Menos da metade da popula- ção brasileira (48,6%) tem acesso a coleta de esgoto e apenas 39% dos esgotos do país são tratados. Segundo o Atlas da Agência Na- cional de Águas (ANA), 55% dos 5.565 municípios do país podem sofrer desabastecimento nos próximos quatro anos se não fo- rem feitos investimentos de R\$ 70 bilhões para ampliação e ade- quação dos sistemas de trata- mento de água, uso de novos ma- nanciais e tratamento de esgoto para evitar a contaminação dos mananciais já em uso.

“Há décadas o país enfrenta um descaso no setor de sanea- mento, sobretudo na coleta e tra- tamento dos esgotos”, afirma Édison Carlos, presidente execu- tivo do Instituto Trata Brasil, Oscip criada em 2007 que busca a conscientização e a mobilização da sociedade em torno de avan-

ços no saneamento básico. De acordo com ele, ter saneamento básico é assegurar a saúde e qua- lidade de vida do cidadão.

Há uma gama de doenças de- correntes da falta de coleta e não tratamento do esgoto como diar- reia, verminose, hepatite A, lep- tospirose e dermatites, por exemplo. “Um estudo feito pelo Trata Brasil destacou a correlação da falta de saneamento com o impacto na saúde, e chegamos às absurdas 400 mil internações por diarreia em 2011, sendo 53% destes casos entre crianças de zero a cinco anos”, diz Carlos. A fal- ta de coleta e tratamento do es- goto também causa a contami- nação dos lençóis freáticos.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), sanea- mento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. É, portan- to, o conjunto de ações adotadas

para melhorar a vida e a saúde dos habitantes. Essas medidas devem ser tomadas pelos três ní- veis de governo (municipal, esta- dual e federal) e contemplar o abastecimento de água tratada, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana, o manejo de re- síduos sólidos e a drenagem das águas pluviais.

Carlos Henrique da Cruz Lima, diretor do Grupo Águas do Bra- sil, líder entre as concessionárias de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de es- gotos no país, explica que, atual- mente, 10% da população brasi- leira estão são atendidos por em- presas privadas. O grupo é o for- necedor de 6,5 milhões de pes- soas em cidades do Rio de Janei- ro, São Paulo e Amazonas.

Lima acredita que em cerca de 20 anos a participação das empre- sas privadas alcance 30% do mer- cado. “O problema só será resolvi- do se empresas públicas e privadas trabalharem juntas”, afirma. De

acordo com ele, o aumento da participação das empresas privadas está ligado à aprovação do marco regulatório de saneamento em 2007. “Antes, o mercado era muito instável. Agora, os investidores têm mais tranquilidade.”

Para tentar melhorar esse cená- rio foi aprovado, em 2013, o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) que consiste no planeja- mento integrado do saneamento básico, incluindo quatro compo- nentes: abastecimento de água po- tável, esgotamento sanitário, ma- nejo de resíduos sólidos e drena- gem das águas pluviais urbanas, e possui o horizonte de 20 anos, pe- ríodo 2014 a 2033.

Entre as principais metas estão o abastecimento de 99% de do- mícilios por rede de distribuição ou por poço ou nascente, com ca- nalização interna, sendo 100% na área urbana; de 92% de domicí- lios servidos por rede coletora ou fossa séptica, sendo 93% na área urbana; de 100% da coleta direta



Carlos, do Trata Brasil: “Há décadas o país enfrenta um descaso no setor”

de resíduos sólidos dos domicí- lios urbanos e de 100% de domicí- lios com renda de até três salá- rios mínimos mensais que pos- suem unidades hidrossanitárias.

Para Paulo Ferreira, secretário nacional de saneamento ambien- tal do Ministério das Cidades, o planejamento é fundamental para equacionar bem o futuro do setor. “Por isto, o governo elaborou o

Plansab que estabelece as diretri- zes e metas para o saneamento bá- sico no Brasil até 2033, e projetou investimentos da ordem de R\$ 508 bilhões”, diz. Em paralelo, o minis- tério tem apoiado os municípios na elaboração de seus PMSB, que são também importantes para que se possa, a nível local, estabelecer as prioridades e garantir a boa aplicação dos recursos públicos.

Conservação Programas dão ênfase a recuperação de nascentes e recomposição de matas ciliares

Revitalização de microbacias traz bons resultados

Paulo Vasconcellos
Para o Valor, do Rio

A escassez hídrica desafia governantes e empresas a buscar soluções mais sustentáveis do que a construção de grandes reservatórios ou os investimentos em novos sistemas de captação. As medidas vão da revitalização de rios a técnicas inovadoras na agricultura, passando por saneamento. Projetos de geração de renda e inclusão social também ajudam no processo. Os resultados em alguns casos surpreendem e apontam um caminho capaz de minimizar a crise que atinge parte do país.

Há mais de uma década, o programa Cultivando Água Boa, da Itaipu Binacional, consegue melhorar o volume e a qualidade da água no Oeste do Paraná. O projeto é um conjunto de diversos programas socioambientais executados nos 29 municípios da Bacia Hidrográfica do Paraná. Envolve mais de 2.200 parceiros — de universidades a cooperativas de agricultores.

A revitalização de microbacias é feita com ênfase na recuperação de nascentes, recomposição e proteção de matas ciliares, conservação do solo, readequação de estradas, instalação de abastecedouros co-

munitários e implantação de cisternas para reúso da água. A inclusão social e produtiva de segmentos vulneráveis alcança comunidades indígenas, pescadores, quilombolas, catadores de recicláveis, jovens e pequenos produtores. O Cultivando Água atinge um milhão de habitantes e 800 mil hectares de área. Já recuperou 206 das cerca de 600 microbacias hidrográficas do rio.

“A segurança hídrica aumentou com o programa. A região sente muito menos hoje os efeitos das secas e da estiagem, mas se não se mexer com a cultura da água as ações serão apenas pontuais e imediatas”, diz Nelton Friedrich, diretor de coordenação e meio ambiente da Itaipu Binacional.

Mais de 1.400 quilômetros da mata ciliar foram recompostos. O reflorestamento de espécies nativas promoveu o retorno de 55 espécies da flora e da fauna. As abelhas voltaram e a região virou polo produtor de mel. O incentivo à produção local garante que 95% da merenda escolar nos 29 municípios sejam fornecidos por pequenos e médios agricultores.

Um programa semelhante da Prefeitura de Sorocaba, no interior de São Paulo, já levou a cidade a virar destaque no 6º Fórum

Mundial da Água, em Marselha, na França, em 2012. Melhor: de acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), a classificação do rio Sorocaba passou de ruim para regular entre 2005 e 2010.

Desde 2000, a Prefeitura de Sorocaba, por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), desenvolve um programa de revitalização com intervenções de coleta, afastamento e tratamento do esgoto produzido na cidade. Comunidade e escolas públicas participam das ações de plantio e revitalização do rio e seus afluentes. Além da melhora da qualidade da água e da vida da população local, o programa promoveu também uma redução significativa de doenças.

Cerca de 7.000 pessoas que ocupavam áreas irregulares, nas margens alagáveis do rio, foram transferidas para conjuntos habitacionais construídos em parceria com o governo paulista e o governo federal. A última etapa das obras deverá começar ainda este ano. Além de garantir a universalização do saneamento permitirá o aproveitamento do rio também para o abastecimento de água da cidade. Serão mais 650 litros por segundo para abastecer 630 mil habitantes. “Sorocaba ficará em uma situação



Nelton Friedrich, da Itaipu Binacional: “A segurança hídrica aumentou. A região sente menos os efeitos das secas”

relativamente confortável de segurança hídrica, mas ainda precisa aprofundar a conscientização para a redução do consumo e intensificar as ações de redução de perdas”, diz Adhemar José Spinelli Júnior, diretor-geral do SAAE.

Florianópolis (SC) é mais uma cidade rumo a uma gestão mais sustentável da água. O Plano Diretor de Águas Pluviais, ainda em tramitação na Câmara Municipal, prevê instrumentos de retenção da água com investimentos públicos e participação privada. A ideia é fazer o cadastro de toda a rede de drenagem do município e implantar medidas de regulação da drenagem urbana com taxa de aproveitamento e preservação da água. Ao morador caberia a responsabilidade pela impermeabilização do seu imóvel.

A gestão da água poderá minimizar os impactos das enchentes na capital catarinense. “O projeto ainda não é uma realidade na prática, mas pode representar um novo marco na organização urbana da cidade”, diz Elsom Bertoldo, engenheiro sanitarista e ambiental da Secretaria de Habitação e Saneamento da Prefeitura de Florianópolis.

Soluções locais para os problemas de abastecimento de água são cada vez mais comuns em todo o mundo. No condado de Orange, uma das regiões mais secas dos Estados Unidos, o abastecimentos de 2,4 milhões de habitantes depende da reciclagem do esgoto. A água da pia, do chuveiro e de máquinas de lavar passa por três etapas de purificação: micro filtragem, osmose reversa

e raio ultravioleta de alta intensidade. A primeira membrana que filtra a água é 300 vezes mais fina que um fio de cabelo. A segunda é mil vezes mais fina.

Em Salisbury, cidade australiana de 130 mil habitantes, que enfrentou secas sazonais na primeira década do século 21 que tornaram dispendioso o abastecimento de água para a produção industrial, a solução para a manutenção dos empregos locais na indústria de lã foi o investimento em medidas sustentáveis e de baixo custo. Desde 2004, todas as casas tiveram que instalar um tanque para captação de água de chuva. O resultado foi a criação de 36 sistemas principais de áreas alagadas, com mais 18 sistemas menores, que hoje cobrem 2,5 km² e recolhem durante todo o ano 66,6% da água de chuva.

Investimento necessário nas cidades chega a R\$ 9,7 bi

Do Rio

Das 29 regiões metropolitanas do Brasil, 16 necessitam de novos mananciais, 13 de novos sistemas de abastecimento e apenas uma tem condições satisfatórias.

Elas reúnem 375 municípios e abrigam 75 milhões de pessoas. Os investimentos necessários para essas cidades chegariam a R\$ 9,7 bilhões. Os dados do Atlas do Abastecimento Urbano de Água, da Agência Nacional de Águas (ANA) só não apontam que tudo isso pode ser pior e o tamanho do problema real dos governantes muito maior porque, de acordo com especialistas, o estudo não levou em conta a estiagem.

A solução de novos reservatórios pode esbarrar na falta de chuvas para enchê-los. Medidas que dispensariam grandes investimentos estariam sendo desprezadas. Se há um lado positivo é de que a crise abre a oportunidade

de se desenhar uma política hídrica mais completa.

“O quadro está mudando, mas a velocidade precisaria ser maior”, diz Ruddi de Souza, diretor-geral da Veolia Water Brasil, subsidiária da maior empresa global de reúso e tratamento de água, que tem a concessão do abastecimento de água em Paris, na França, e em Pequim, na China, e desenvolve soluções de reúso e dessalinização. “A crise está trazendo conscientização sobre a necessidade de se avançar mais na política de gestão de água”, afirma a especialista em recursos hídricos Marussia Whately.

Na região Sudeste, onde o problema exige soluções urgentes, os quatro Estados têm implantado soluções pontuais. No Espírito Santo algumas prefeituras já adotaram o estado de emergência. Em Minas Gerais há racionamento com sobretaxa.

O Estado do Rio, que enfrenta a mais severa estiagem dos últi-

mos 84 anos, de acordo com a Secretaria de Ambiente, adotou medidas de contingência e conscientização que resultaram na economia de 540 milhões de metros cúbicos. E ainda prepara a adaptação da captação no rio Paraíba do Sul, prevê a mudança dos pontos de captação dos usuários industriais na foz do rio Guandu para dar prioridade ao abastecimento humano e criou um gabinete de segurança hídrica para incentivar as quatro principais fábricas do Distrito Industrial a utilizarem água de reúso.

Em São Paulo, o governo do Estado e a Sabesp começam a dar forma a grandes investimentos de ampliação de reservatórios e transposições de rios. As medidas adotadas até agora já permitiram uma redução das retiradas dos reservatórios, mas a situação, apesar da chuva, ainda pode ser crítica ao longo do ano.

“Em São Paulo, as soluções decepcionam, porque não contem-

plam as ações combinadas, da captação da água de chuva ao reúso e à preservação de nascentes e não dão atenção à cultura de desperdício e falta de educação ambiental. A água é privatizada, então, o interesse não é economizar, mas vender mais água”, diz Maurício Broinizi, coordenador da Rede Nossa São Paulo e do programa Cidades Sustentáveis.

“Uma discussão muito importante que está sendo desprezada é a prevenção. Não se discute o que significa usar pelo segundo ano consecutivo o volume morto das represas em São Paulo. O que está sendo feito é obra para buscar água na represa Billings, mas não se discute se a água lá é suficiente. No volume morto do Cantareira cabe muito mais água que nas represas”, afirma Marussia Whately.

As frentes são muitas. Só com os vazamentos e ligações clandestinas, São Paulo desperdiça 30% — ou 21 mil litros por segundo — da

água que produz. De acordo com especialistas trata-se de um volume quatro vezes maior do que será gerado com a construção do Sistema São Lourenço.

O combate ao desperdício é um dos focos em países com desafios hídricos. Em Austin, capital do Estado americano do Texas com cerca de 800 mil habitantes, a companhia de águas iniciou em 2007 diversas iniciativas para diminuir o consumo, atuando em quatro áreas: infraestrutura, incentivos, conscientização e regulamentação. Mapeamentos regulares identificam os vazamentos, auditorias grátis levantam a qualidade do sistema de irrigação, a venda de eletrodomésticos eficientes tem desconto.

A adoção de padrões mais rígidos no consumo de água das novas construções, comerciais e residenciais e a proibição da irrigação de jardins cinco dias por semana estão entre as regras. Em outubro de 2009 a cidade apre-

sentou o menor consumo per capita desde que se iniciou a coleta destes dados. Foram também economizados quatro bilhões de litros de água com a reciclagem e distribuídos US\$ 3 milhões em subsídios para equipamentos domésticos e industriais que consumissem menos água. Nova Iorque tem uma política de aquisição de terras em volta da área urbana para preservar os mananciais. É mais barato do que investir em obras de grandes reservatórios ou sistemas de abastecimento.

Na Ásia, Cingapura, uma cidade-Estado com apenas 710,2 km² e população de 5,4 milhões de habitantes, resolveu o problema de forma criativa. A dependência da água importada da Malásia levou o país a buscar a autossuficiência. Hoje, a reciclagem já atende a 30% do consumo, a dessalinização responde por outros 10% e o reúso da água da chuva por mais 10%. **(PV)**

Amazônia enfrenta um paradoxo

Do Rio

A escassez de água potável mesmo onde o recurso natural é abundante é uma realidade desafiadora que demanda, às vezes, mais criatividade do que grandes investimentos. Na Amazônia, a maior bacia hidrográfica do mundo, cerca de cinco milhões de pessoas em áreas rurais da região não têm acesso à água potável. O abastecimento é considerado problema grave porque a falta de saneamento produz uma água com índices de turbidez acima do valor máximo permitido, teores de ferro e alumínio elevados e presença de coliformes.

Em trinta anos, a mortalidade infantil no Estado do Amazonas caiu de 69,1 para 16,7 por mil nascidos vivos, mas ainda assim é quase o dobro dos 9,2 por mil de Santa Catarina, o Estado brasileiro com o melhor desempenho no indicador, de acordo com o IBGE.

“Temos que buscar formas alternativas para ter água potável e tratamento de resíduos. É preciso investir em soluções locais e planos emergenciais, como pequenas estações locais ou o uso de água de nascente”, diz Maurício Broinizi, coordenador do programa Cidades Sustentáveis.

Desde 2006, a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas distribui kits compostos por calhas, tubulações, conexões de PVC e reservatórios de águas de 500 litros para as comunidades ribeirinhas. O Programa Água para Todos já atendeu sete mil famílias.

O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS), criado em 1999 e apoiado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), no desenvolvimento de programas de pesquisa, manejo e assessoria técnica nas áreas das Reservas Mamirauá e Amanã, na região do Mé-

dio Solimões, já instalou mais de dez sistemas de abastecimento de água por energia solar. O objetivo é promover a melhoria das condições de saúde e para que as gestões municipais se apropriem da tecnologia e possam levá-la para outras comunidades.

O sistema é alimentado por painéis fotovoltaicos que são colocados sobre o rio em balsas flutuantes, bombeando a água para um reservatório elevado. O reservatório é conectado a um filtro de areia, para pré-tratamento da água e remoção de resíduos sólidos. Após a filtragem, a água é distribuída para as residências. O projeto ganhou o Prêmio Finep de Inovação, na categoria Tecnologia Social, em 2012.

A academia também tem dados contribuições para a solução dos desafios de abastecimento onde há escassez na abundância. Na última edição do Prêmio ANA, a maior premiação do Brasil sobre o tema da água, um dos

finalistas foi um apetrecho para tornar a água dos rios amazônicos potável.

A realidade de Laranjal do Jari, onde 80% dos atendimentos em postos públicos ocorrem por contaminação da água, provocando doenças como tifo, diarreia e amebíase, foi o ponto de partida para a criação de um filtro de água ecológico, de baixo custo, desenvolvido por alunos do Instituto Federal do Amapá (Ifap).

O recipiente é formado a partir de duas embalagens plásticas de manteiga, vazias e limpas, que são coladas. Na parte inferior é instalada uma torneira. Depois de filtrada, a água recebe 10 gotas de hipoclorito. A ideia é que o projeto seja replicado por meio de artigos científicos publicados em outras regiões do Brasil.

Outro projeto foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisas sobre o Aproveitamento de Água na Amazônia, Saneamento e



Maurício Broinizi: “É preciso investir em pequenas estações locais”

Meio Ambiente (GPAC Amazônia). A partir de estudos com 40 famílias de Ilha Grande, em Belém, foi criado um banco de dados e produzidos mapas pluviométricos que ajudam na defini-

ção de sistemas de aproveitamento de água de chuva. Os modelos pilotos de captação agora devem ser espalhados para milhares de comunidades rurais da região Amazônica. **(PV)**

Mercado Empresas de limpeza, saneamento e tecnologia exploram oportunidades abertas no último ano

Crise estimula lançamento de produtos

Vívian Soares

Para o Valor, de São Paulo

Há pouco mais de quatro meses, no auge da crise hídrica do Sudeste do Brasil, a Kärcher, empresa alemã do setor de limpeza doméstica e profissional, lançou um tanque que armazena água de máquinas de lavar para filtragem e reúso na limpeza da casa. Desenvolvido em apenas 15 dias a partir da sugestão de uma funcionária da companhia, o sistema de reúso residencial foi elaborado em tempo recorde — e inteiramente no país.

O novo item da linha de produtos da empresa, segundo o presidente no Brasil, Abílio Cêpera, foi uma adaptação às novas demandas do mercado desde o início da escassez hídrica, no ano passado. “A crise levou a companhia a fazer algo diferente e atender de forma rápida uma necessidade do mercado residencial. A prova de que estamos indo no caminho certo é a enorme aceitação do produto — até então trabalhávamos com apenas uma rede de lojas de construção e já estamos negociando com outras cadeias varejistas. E ainda não temos concorrentes”, afirma Cêpera.

A crise hídrica tem sido um desafio para população e governos, especialmente na região Sudeste, mas para algumas empresas dos setores de limpeza, saneamento e tecnologia, os últimos 12 meses trouxeram grandes oportunidades. Companhias como a Kärcher não são exceção no mercado. Além de lançar produtos, mais empresas estão encontrando novos nichos de atuação inspiradas pelo cenário crítico de escassez de água.

O cliente residencial é um deles. Ávido por novidades que permitam o uso racional de água, o consumidor “pessoa física”, na opinião dos empreendedores, tem grande potencial de crescimento. De olho nesse mercado, a Bosch apressou para este semestre o lançamento de um adaptador para ser usado em duchas que monitora o calor da água e só a libera para uso ao atingir a temperatura correta para o banho, poupando 8 mil litros de água por ano.

Batizado de AquaReturn, o produto, que só seria lançado no fim de 2015, já foi apresentado

em feiras do setor e promete trazer bons resultados em vendas, segundo Rafael Campos, vice-presidente de vendas da Bosch Termotecnologia no Brasil. “Estamos preparando um estoque inicial para atender uma demanda alta logo nos primeiros meses e podemos reagir rapidamente caso a procura aumente após seu lançamento”.

O consumidor industrial, velho conhecido das empresas que desenvolvem produtos e serviços de otimização de recursos hídricos, também vem demandando mais soluções de racionalização de água. Luís Henrique Fronterotta, gerente de soluções para tratamento de água da Basf para América do Sul, conta que o negócio dobrou de tamanho desde 2010, graças à estratégia de expansão nessa área somada à demanda crescente por soluções industriais de tratamento e reúso de água.

As principais e mais buscadas são as de separação de sólidos e líquidos — os chamados floculantes e coagulantes — e as de tratamento de águas industriais. A demanda sempre existiu por parte de indústrias mais tradicionais e produtoras de muito efluente, como a têxtil, mas novas áreas como a de açúcar e álcool já começam a buscar o produto. “Enxergamos um enorme potencial em empresas que ainda não sofreram impacto da escassez da água ou que não possuem estações de tratamento”, afirma o gerente da Basf.

As indústrias que ainda não têm essa estrutura acabam optando por soluções emergenciais de tratamento de água de efluentes. Max Santavicca, diretor comercial da GE, afirma que neste nicho, o serviço mais demandado é o GE Mobile Water, um contêiner que trata a água captada de rios ou poços para que ela possa ser usada nos processos industriais.

Segundo Santavicca, a demanda pelo serviço aumentou por dois motivos: a queda da qualidade de água captada em mananciais por conta da escassez de chuvas e a necessidade de um serviço substituto enquanto as indústrias investem em estações de tratamento permanentes e ampliadas. “Hoje temos uma procura tão grande que toda a nossa frota já está em campo. Já estamos importando e construindo

**Cêpera, da Kärcher Brasil: tanque para armazenar água usada de máquinas de lavar desenvolvido em 15 dias a partir da sugestão de uma funcionária**

novos contêineres para conseguir atender à demanda”, diz.

Max Santavicca destaca ainda o aumento das tecnologias de reúso por parte das indústrias — apesar de cara, a solução tem sido cada vez mais buscada pelas companhias. “Nos últimos 18 meses é notável o aumento de consultas de empresas que querem evitar descartar efluentes e reutilizá-los no processo”, afirma.

A escassez de espaço para construir ou ampliar estações de tratamento, segundo ele, tem levado as indústrias a buscar soluções avançadas como a da ultrafiltração em retrofit, que é a troca de tecnologia de filtração utilizando a infraestrutura física já existente. “A proposta é aumentar a produção de água utilizando uma área igual ou menor que a estrutura anterior possibilitava. A palavra de ordem para a indústria em relação a todos os recursos é produtividade”, diz o diretor da GE.

Apesar de estar em voga e ser apontado como uma solução para a escassez de água em indústrias, residências e cidades, o reúso não deveria ser visto como uma panaceia. “É uma tecnologia de alto custo, comparável ao da dessalinização, que deve ter

sua aplicação analisada caso a caso”, afirma Hamilton Amadeo, CEO da Aegea, empresa de saneamento. Ele explica que os administradores públicos sempre aventam a solução, mas os maiores problemas costumam estar nas altas taxas de desperdício. “O grande investimento deveria acontecer em renovação e automatização de sistemas e em programas de redução de perdas”, afirma Amadeo.

Com clientes de grande porte como o Ceagesp e a USP, a Docol, empresa de metais sanitários, acumula casos de redução de perdas com a implantação de

torneiras e chuveiros com economizadores e sanitários com duplo acionamento, para resíduos sólidos e líquidos. Em ambos os projetos, o retorno do investimento foi surpreendente — no Ceagesp, por exemplo, a redução de consumo de 32% proporcionou o retorno do investimento de R\$ 212 mil em pouco mais de um mês. Na USP, o projeto de R\$ 2 milhões foi recuperado em seis meses.

O setor público, segundo Amadeo, é um grande nicho para empresas de serviços hídricos no Brasil — há desafios de saneamento básico, construção de re-

servatórios e infraestrutura de distribuição em cidades tão diversas como Campinas (SP), com mais de 1 milhão de habitantes, e Burity (RO), com 40 mil habitantes. Apesar do maior número em consultas nos últimos dois anos, esse tipo de cliente tem uma velocidade muito menor para fechar projetos. “A crise descortinou a necessidade de muitos municípios atualizarem seus sistemas de saneamento. As PPPs e os sistemas de aluguel de estações de tratamento são algumas das novas propostas que oferecem flexibilidade para o setor público”, afirma.

Obras sustentáveis são as novas fronteiras do setor

De São Paulo

Pressionados por usuários e moradores cada vez mais exigentes em relação à economia de água, a indústria da construção civil e os condomínios estão entre os clientes mais promissores para as empresas que fabricam produtos que evitam o desperdício. Em um cenário de crise hídrica, obras mais sustentáveis se valorizaram aos olhos de novos compradores, ao mesmo tempo em que a “patrulha” dos síndicos e moradores dos edifícios se intensifica para evitar consumo exagerado de água.

Na CAS Tecnologia, empresa que fabrica o Smart Water, solução de medição de consumo de água, os condomínios são os clientes que mais crescem. Pouco monitorados e grandes vilões das perdas de água residenciais, os prédios resi-

denciais consomem muito por uma questão cultural — como em muitos deles a conta de água é dividida entre os condôminos, fica difícil saber quem gasta mais ou menos, e onde podem estar potenciais vazamentos.

Marco Aurélio Teixeira, gerente de negócios da CAS Tecnologia, conta que a empresa desenvolveu um sistema que permite, ao mesmo tempo, medir o consumo individual dos apartamentos e identificar onde estão as perdas da rede de água. O Smart Water existe desde 2004 mas no último ano a demanda triplicou — o número de aparelhos instalados subiu de 27 mil para 31 mil no período. O potencial, segundo Teixeira, é enorme. “Estimamos que 85% dos condomínios de São Paulo não tenham medição individualizada de água”, calcula o gerente, que vê pressões cada vez maiores do po-

der público e dos próprios usuários para que os edifícios se adaptem a sistemas mais eficientes de consumo.

A construção civil também já é alvo de clientes exigentes que buscam sistemas mais econômicos de consumo de recursos como energia e água, afirma Camila Lourencini, gerente de estratégia para a indústria da construção da Basf. Segundo ela, produtos químicos para pisos permeáveis e drenantes, que permitem o armazenamento de água da chuva, são tendência entre as obras sustentáveis. “No começo, esse tipo de produto era demandado apenas por empresas que buscavam certificações de sustentabilidade, mas hoje percebemos que o cenário de crise e economia de recursos despertou um aumento na busca por esse tipo de produto”, diz.

Conta-gotas

Interessadas em calcular o gasto de água no banho e obter dicas para usar a água de forma consciente, mais de 22,5 mil pessoas já baixaram o aplicativo Nossa Água, lançado pela Febraban e Instituto Akatu. Útil especialmente em períodos de crise, pode ser baixado gratuitamente em <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.soundy.nossaagua>.

ideia é gerar uma discussão sobre formas mais sustentáveis de cuidar das roupas. A ação inclui filmes na TV e, nas redes sociais, um time de influenciadores para demonstrar como pequenas atitudes podem fazer a diferença na hora de economizar água. Para assinar a campanha, a marca usa a versão OMO Super Concentrado, produto que economiza 40% de água em seu processo de fabricação.

Roupa lavada

Brasileiros têm o hábito de usar a máquina de lavar roupas três vezes por semana. E 60% gostam de fazer um enxague extra, ciclo que consome 60 litros de água. Se todos optarem por apenas um enxágue, o potencial de economia de água é superior a 200 bilhões de litros por ano, segundo um estudo que ancora a nova campanha da OMO, detergente para roupas da Unilever: #UmEnxágueBasta. A

22 DE MARÇO
DIA MUNDIAL DA ÁGUA

LEB Comunicação

NOSSO DIA
TEM CADA VEZ MAIS IMPORTÂNCIA

A AEGEA sabe a importância que a água tem para nossas vidas, para a saúde e para a economia do país. Com **concessões de saneamento em 37 cidades de oito estados brasileiros**, a companhia realiza um trabalho essencial, permanente e completo para **garantir o abastecimento** das comunidades, além da produção industrial e agrícola.

Conheça mais sobre essas relevantes ações para conservar nosso maior patrimônio natural nos canais de comunicação da AEGEA.

PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS

TECNOLOGIAS AVANÇADAS PARA CONTROLE DO SISTEMA

EXCELÊNCIA EM SANEAMENTO

CAMPANHAS SOCIOAMBIENTAIS

www.aegee.com.br/dia22

twitter.com/aegeasaneamento

facebook.com/aegeasaneamento

AEGEA

www.aegee.com.br

Comércio Brasileiro consome 5,5 mil litros por dia, média uma vez e meia superior à global, segundo estudo

‘Pegada’ tende a ganhar valor estratégico

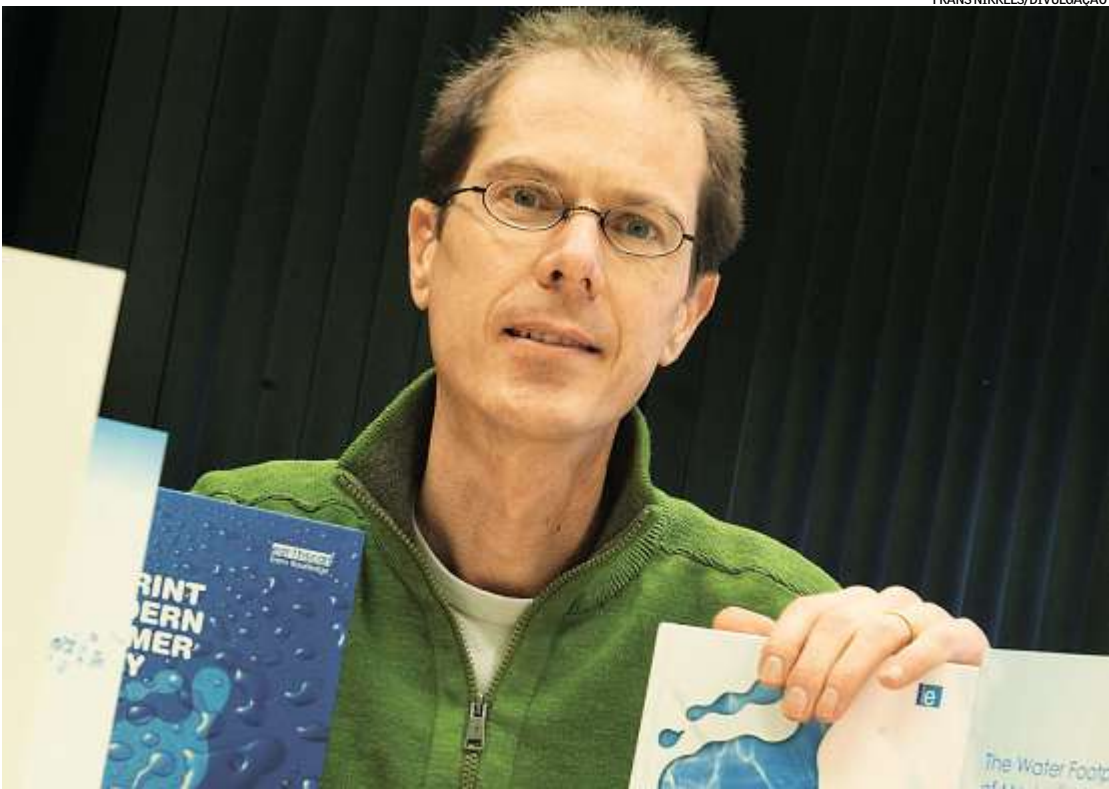
Dauro Veras
Para o Valor, de Florianópolis

O total de água incorporada aos produtos que saem pelos portos brasileiros chega a 112 trilhões de litros anuais, equivalentes a 45 milhões de piscinas olímpicas, segundo estudo da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Esse volume coloca o Brasil em quarto lugar no ranking de exportadores brutos do recurso, atrás dos Estados Unidos, China e Índia.

Embora ainda não seja contabilizada nas trocas comerciais, a água virtual tende a ganhar valor estratégico em um cenário mundial de escassez hídrica. Isso abre oportunidades para o protagonismo do Brasil, que dispõe do recurso em abundância, mas precisa avançar na sua conservação.

Um instrumento de pesquisa relevante na área é a “pegada hídrica” (“water footprint”, em inglês), criada em 2002 pelo pesquisador Arjen Hoekstra, da Universidade de Twente, Holanda, para calcular o uso direto e indireto da água, tanto por produtores quanto por consumidores na cadeia produtiva. A pegada hídrica média do consumidor brasileiro é de 5.550 litros por dia, uma vez e meia superior à média global, principalmente por causa do grande consumo de carne.

“Nas próximas décadas, um



Arjen Hoekstra: “Número maior de países tentará garantir terra e água em outros lugares, como a China na África”,

número crescente de países tentará garantir terra e água em outros lugares, como a China está fazendo na África”, afirma Hoekstra. “Por um lado, a abundância de água é positiva para o Brasil, mas também significa que a pressão sobre os recursos internos deve continuar crescendo, a custa do meio ambiente e das populações locais”. Ele ressalta que

o uso da água em si não é um problema, se ela for integralmente retornada limpa ao sistema.

Culturas oleaginosas — como a soja —, cereais, café, produtos de origem bovina, cana-de-açúcar, algodão e commodities industriais são os itens que mais contribuem para a elevação da pegada hídrica. “Como distribuir a água é uma questão política”,

diz o cientista. “O maior problema é o excesso de alocação, pois tanto a natureza quanto as pessoas sofrem quando não há definição clara de prioridades.”

A pegada hídrica se subdivide em três componentes: verde, correspondente à chuva evaporada ou incorporada em produtos; azul, que calcula o mesmo em relação às águas superficiais ou subterrâ-

neas; e cinza, que mede o volume necessário para diluir a poluição gerada no processo produtivo. Essa metodologia tem contribuído para definir boas práticas em diferentes contextos. Um exemplo é programa Água Brasil, parceria entre Agência Nacional de Águas (ANA), Fundação Banco do Brasil e WWF-Brasil para desenvolver projetos socioambientais em sete microbacias de quatro biomas.

“A pegada hídrica é um importante indicador para o nosso trabalho, em que mostramos aos agricultores como eles podem obter retorno financeiro ao investir na preservação”, diz o coordenador do programa pela WWF-Brasil, Cristiano Cegana.

Em três das sete bacias, é realizado o pagamento por serviços ambientais (PSA), que remunera os produtores pela restauração de matas ciliares, conservação de fragmentos florestais e práticas de conservação do solo.

Para o professor do departamento de geografia da Universidade de São Paulo (USP), Wagner da Costa Ribeiro, o Brasil tem credenciais para liderar o processo de inclusão do custo da água nas trocas comerciais, por possuir mais de 15% da água doce do planeta e ser um dos maiores exportadores de alimentos. “Mas isso só teria consequência se houvesse deliberação coordenada via Organização Mundial do Comércio — que não é o

melhor fórum — ou convenção internacional”, ressalva. “Uma decisão unilateral criaria desvantagem competitiva ao país.”

O professor de direito ambiental na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) José Rubens Morato ressalta a necessidade de rever o modo de apropriação desse bem natural: “É preciso conscientizar o agronegócio, em primeiro lugar, a não esbanjar água, e em segundo, sobre a necessidade de internalizar a escassez externa no processo produtivo”. Ele defende que o PSA seja detalhado com uma abordagem sistêmica: “O Código Florestal já o menciona de maneira genérica, mas isso não pode ser só um tributo, tem que contribuir para a regeneração da vegetação”.

“Não existe conflito entre os usos da água no Brasil”, afirma o assessor técnico da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), Nelson Ananias. “A agricultura usa água excedente aos usos prioritários, conforme o sistema de outorgas da Política Nacional de Recursos Hídricos.” A CNA vê com ressalvas a pegada hídrica, pois considera que o indicador não leva em conta o ciclo hidrológico do país nem as tecnologias aplicadas em campo. “Água é nosso diferencial competitivo, precisamos aproveitá-la melhor, reservá-la e recarregar nossos aquíferos”, diz.

Ação da indústria busca aprofundar os debates

Martha Funke
Para o Valor, de São Paulo

O cenário de restrição hídrica estimulou uma onda de iniciativas para aprofundar a discussão sobre o uso da água pelas empresas, boa parte encabeçada por entidades representativas do setor. Em pauta, questões como as melhores alternativas para a gestão do uso do insumo, casos de sucesso e a inter-relação entre os atores envolvidos, incluindo governo e população.

Na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), o tema entrou na agenda na crise de desabastecimento de 2004. “A meta foi levar o setor industrial a se preparar para a eventualidade de uma nova crise, já que a indústria não pode prescindir do insumo”, diz a gerente de meio ambiente Anícia Pio.

De lá para cá, parcerias com instituições de ensino, organizações como o Centro Internacional de Referência no Reúso da Água (Cirra), órgãos gestores, como a Agência Nacional das Águas, e empresas fornecedoras geraram um repositório de informações e manuais. Anualmente, a entidade organiza seminário e

o Prêmio Fiesp Conservação e Reúso de Água, este ano em sua décima edição — 89% das empresas inscritas praticam reúso, consistindo economia de 59 milhões de m³ anuais.

Segundo Anícia, o esforço colaborou para a redução de 50% na captação das indústrias instaladas nas regiões dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, entre 2008 e 2012. Na região metropolitana, cerca de 65% das indústrias de grande porte já adotam alguma prática para reduzir o consumo, fazer reúso e fechar circuito.

“Já há consenso entre as empresas que a situação que vivemos não é crise abrupta, inesperada e passageira, mas uma situação em seu momento mais grave. Há algum tempo elas trabalham para o cenário de redução no fornecimento”, diz o gerente de meio ambiente do Sistema Firjan (Federação das Indústrias do Rio de Janeiro), Luiz Augusto Azevedo. Pesquisa realizada pela entidade indica que 30,6% das indústrias fluminenses já sofrem o impacto da crise hídrica e, nos últimos dois anos, 56,7% do setor adotou medidas de racionalização do uso da água, com redução

de 25,6% no gasto do insumo.

Azevedo aponta ainda tendências como a redução no custo de tecnologias empregadas em reúso, como membranas para ultrafiltração e osmose reversa, bem como o surgimento de fabricantes nacionais no segmento. A grande novidade, porém, é viabilidade cada vez maior de programas de dessalinização, apesar de barreiras como custo e uso intenso de energia — o Estado conta com três ou quatro projetos deste tipo, diz. Além de participar de comitês de bacias, a Firjan também promove anualmente seminários e premiação sobre o tema e publicou manual sobre reúso. “As grandes empresas nos ensinam as inovações e nós temos papel de disseminar para as pequenas”, resume.

Na Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), o cuidado com as pequenas gerou o Minas Sustentável, programa de extensão industrial implantado em 2010 para empresas de até 100 empregados que de lá para cá já visitou 2,4 mil empresas, das quais 40% já têm alguma ação para reduzir o consumo de água. “O setor produtivo trabalha neste



Luis Augusto Azevedo, da Firjan: 30,6% das indústrias fluminenses já sofrem o impacto da crise hídrica

sentido há cerca de dez anos. Principalmente as grandes empresas e as que têm certificação ISO 14000”, avalia o gerente de meio ambiente Wagner Soares Costa. No Estado, o setor de siderurgia crava índice de reúso de 85%, a mineração reutiliza 80% e o setor têxtil, 60%. “A pergunta básica é o que acontece com o produto se faltar água”, diz.

O reconhecimento da segurança hídrica como fator vital para a perenidade dos negócios é a linha mestra de publicação do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Susten-

tável (Cebds) prevista para este mês. Em pesquisa mundial realizada em 2014 pela Iniciativa CDP Water Report com 573 empresas que detêm cerca de US\$ 60 trilhões de ativos, 68% dos entrevistados responderam que estão expostos a riscos hídricos que podem impactar seus negócios e 60% acreditam que escassez e problemas com qualidade da água são os riscos mais relevantes.

O estudo preconiza a absorção do conceito de segurança hídrica pelas empresas, a revisão da operação de sistemas integrados (energia, hidrovviário, abastecimento

humano e demais usos), o estabelecimento de critérios participativos para alocação de água entre os diferentes usuários, o aprimoramento e integração de sistemas de informação de recursos hídricos e o aperfeiçoamento de instrumentos econômicos para gerar oferta e demanda de água. “A Política Nacional de Recursos Hídricos tem um instrumento de cobrança que pode ser aplicado no nível de bacia hidrográfica e é decidido pelo comitê de bacia. Mas são poucas que o implementaram”, exemplifica Marina Santa Rosa, coordenadora da Câmara Temática de Água.

Grandes consumidores intensificam projetos de reúso

De São Paulo

O recrudescimento da escassez hídrica intensificou esforços de gerenciamento do uso da água mesmo entre empresas de destaque neste quesito, com ampliação de projetos de reúso, circuito fechado e sinergias. Um dos exemplos é o da ArcelorMittal. A siderúrgica emprega entre 0,4 a 5 m³ de água para produzir uma tonelada de aço, frente aos 28,1 m³ da média mundial, e atingiu índice de recirculação de 98,28%, contra a média de 96% do parque brasileiro, e se empenha para reduzir a quantidade de água captada nos mananciais.

Em Tubarão (ES), mudanças em processos e melhorias de gestão fizeram o consumo encolher de 3,6 para 2,75 m³ por tonelada produzida. A reposição passou de 2,8 mil m³ por hora para 2,2 mil em 2014 e deve cair mais com a reutilização

interna de efluentes adotada recentemente. Em Monlevade (MG), a captação caiu de 2 mil para 600 m³ por hora em dez anos, metade dos quais sai da planta potável o suficiente para atender a comunidade vizinha.

“Tecnologias como flotação e microfiltragem estão mais acessíveis”, diz o gerente geral de meio ambiente Guilherme Abreu. A empresa testa a dessalinização de água do mar, em Tubarão, e subterrânea, nos demais sites. Também vistosa é a unidade de negócios minério de ferro da Anglo American, o sistema Minas-Rio, que entrou em operação em outubro e deve 26,5 milhões de toneladas em Conceição do Mato Dentro (MG) no ano que vem. A operação tem outorga para captação de 2,5 mil m³ de água por hora e recircula 85% do volume.

O minério é transportado em forma de polpa por 529 km de mi-

nerotudo até o Porto do Açu (RJ), onde passa por filtragem para o beneficiamento final. Já está pronto o estudo de engenharia para aproveitamento dos 700 m³ de água por hora que hoje vão para o mar nos processos do porto e em outras unidades de produção, diz o gerente de desenvolvimento sustentável José Centeno. Na produção, apesar da eficiência, três anos de vazões e chuvas baixas estão levando à adoção do plano de contingência, apoiado em reservatórios implantados por ali. “Daria para segurar o período seco do ano”, garante Leonardo Mitre, gerente de recursos hídricos.

Em outro segmento intensivo, o de alimentos, a Nestlé comemora o aproveitamento da água retirada durante a evaporação do leite para fabricação de produtos como leite em pó nas 11 fábricas de produtos lácteos no Brasil. O montante já representa 28% da

água utilizada nas unidades dedicadas ao segmento e 7% do total das 31 plantas da empresa no país. Os resultados do sistema, empregado desde a década de 1980, são enriquecidos com iniciativas como melhorias no processo de fabricação, equipamentos mais econômicos e mudanças na estrutura das fábricas.

Todas tratam os efluentes gerados e agora surgem intervenções para reaproveitamento em usos fora do processo de produção, como jardinagem e limpeza de áreas externas. A fábrica de Montes Claros (MG) deu um passo além e utiliza o efluente tratado em um viveiro de mudas de cana-de-açúcar. Na estiação, são doadas para os produtores de leite da região para alimentação do gado. “Já entregamos metade da meta de 25% de redução da água entre 2011 e 2020”, comemora o gerente de sustentabili-

dade ambiental Marcelo Cosso.

No setor de bebidas, a Coca-Cola registra a otimização baseada em redução, reutilização e reposição de água graças aos programas de gestão de recursos hídricos dos fabricante no Brasil.

As melhorias vão da modernização de linhas de produção a reutilização do enxágue nas lavadoras de embalagem e reúso dos descartes nas estações de tratamento de água. A maioria das soluções foi desenvolvida dentro dos fabricantes. “O conceito de captação de água da chuva já chegou a ser exportado”, assinala o vice-presidente de técnica e logística Rino Abbondi. Em 12 anos, a quantidade de água necessária para a produção caiu 25% e hoje é de 1,86 litro para cada 1 litro de bebida. A meta é chegar a 1,47 litro até 2020.

Além de iniciativas de redução e reúso, o emprego da água da chu-

va também foi adotada pela Dow para diminuir a demanda de fontes externas. Em seu complexo fabril do Guarujá (SP), a empresa construiu em 2013 tanque para até 450 mil litros de águas pluviais e ajustou bacia de contenção capaz de armazenar mais 700 mil litros. A expectativa é recuperar 50 milhões de litros ao ano.

Parceria com a Sabesp para tratamento e utilização de água de reúso da concessionária no processo produtivo está em estudo. A água seria tratada por membranas de ultrafiltração e osmose reversa da própria Dow. “O reúso é uma das alternativas mais usadas”, diz Renato Ramos, especialista da área de tratamento de água da Dow. Segundo ele, de 2013 para cá cresceram as consultas sobre as tecnologias da marca, mas a implementação é tímida. “Ainda existe expectativa que o setor público forneça o insumo.” (MF)

Entrevista Para especialista do WRI, usuários devem se unir na busca por soluções para as crises hídricas

Ações coletivas têm mais chance de se tornar sustentáveis

Laura Knapp
Para o Valor, de São Paulo

Há cerca de um ano, o World Resources Institute (WRI), ou Instituto de Recursos Mundiais, foi a campo em 180 países a fim de avaliar, mapear e fazer um ranking dos riscos relacionados ao abastecimento em cem bacias hidrográficas. O resultado: 36 nações enfrentam níveis extremamente altos de estresse hídrico. Segundo o relatório, “80% da água disponível para usuários da agricultura, indústria e domicílios são perdidos anualmente — deixando empresas, fazendas e comunidades vulneráveis à sua escassez”. Entre os problemas citados estão as secas que afetam os EUA (além do Brasil), as cheias que matam e desalojam na Índia e o impacto que a competição pela água pode ter na produção de energia na China.

À frente do Aqueduct Water Risk Atlas (Atlas de Riscos de Aquedutos) do WRI, Paul Reig acredita que é preciso manter programas de gerenciamento do fluxo da água e que seus vários usuários — tanto na agricultura, na indústria e nos domicílios — precisam trabalhar em conjunto para sanar ou prevenir as questões relativas à crise hídrica. “Níveis extremamente altos de estresse não significam necessariamente que um país será vítima da escassez”, de acordo com o relatório. “De posse das informações corretas, países que enfrentam esse alto índice podem implementar estratégias de gerenciamento e conservação a fim de assegurar o abastecimento de água.” Afinal, trata-se de uma questão de oferta procura.

Valor: *Estudo feito pelo WRI mostra que 36 países enfrentam atualmente altos níveis de estresse em relação à água. Quais são os tipos de estresse estudados?*

Paul Reig: Quando falamos sobre estresse, o que analisamos é basicamente a questão da necessidade local, da disponibilidade e da alocação dos recursos naturais de água. O estresse mede a demanda total pela agricultura, pela indústria e por consumidores domésticos, por exemplo, em relação à quantidade de água disponível na área.

Valor: *Quais são os piores problemas que foram encontrados na análise?*

Reig: Nossa pesquisa analisou onde existe mais competição pela água e fez um ranking dos países, mas não especificamente sobre as razões do estresse em cada um. Isso provavelmente requer uma análise detalhada de cada país, que não fizemos nesse momento.

Papel principal dos governos para os problemas globais é assegurar a governança nas bacias hídricas

Valor: *Quais são as ideias ou soluções que estão sendo exploradas a fim de lidar com essa crise da água?*

Reig: A primeira coisa que vale a pena ressaltar é que as crises são muito diferentes, dependendo da região. Trata-se de uma questão extremamente local acerca das condições hidrológicas, que variam muito ao redor do mundo, assim como variam também dentro de um mesmo

país e às vezes variam grandemente dentro de uma mesma bacia hidrológica. Do mesmo modo, a demanda de água por fazendas, domicílios e empresas também é diferente pelo mundo. Cada área é extremamente única. Mas em termos de soluções, se olharmos de forma abrangente, acredito que há meios de superar muitos desafios. O primeiro deles seria ter um conhecimento profundo sobre o assunto, obter informações embasadas em uma perspectiva quantitativa. Ter dados para dar suporte à tomada de decisões, ter informações que vão permitir que os vários usuários compreendam o volume disponível, quanta água é necessária, de onde vem e assim por diante. Informações boas e confiáveis nas quais basear a tomada de decisões.

Valor: *Quais seriam as outras?*

Reig: A segunda seria uma colaboração muito maior entre os vários usuários da água. Acredito que é provável que em muitos países ao redor do mundo haja oportunidade para que usuários diferentes trabalhem em conjunto em busca de soluções que beneficiem todos os interessados, todos os investidores. Acho que esses são os dois caminhos principais. Obviamente a tecnologia também tem um papel a cumprir, assim como a governança em relação à água, ou o papel das políticas públicas para assegurar acesso adequado para todos os interessados. Em resumo, uma das coisas sobre as quais temos certeza é de que a água é um recurso compartilhado, compartilhado por todos os usuários, e portanto muitos desses desafios também são com-



Paul Reig: “Setor privado está fazendo investimentos necessários a fim de avançar nas práticas de gerenciamento”

partilhados E por causa desses desafios reais, é necessária uma ação coletiva, onde todas as partes trabalham juntas a fim de chegar a um gerenciamento realmente sustentável e garantir a segurança do abastecimento no longo prazo.

Valor: *Esses diferentes setores já estão trabalhando em conjunto?*

Reig: Acredito que em alguns casos já estão trabalhando juntos. E definitivamente acho que existe uma imensa possibilidade de que colaborem mais uns com os outros no futuro.

Valor: *O senhor acha que o governo deve fazê-los trabalhar juntos? Ou de que forma isso poderia funcionar?*

Reig: Acredito que os casos empresariais e os incentivos para que colaborem entre si já existem. Acho que a necessidade de garantir acesso à água a longo prazo faz com que os interessados vejam a necessidade de colaborar com outros usuários.

Valor: *O senhor falou sobre tecnologia. Pode nos contar um pouco sobre as tecnologias que existem para lidar com problema?*

Reig: Infelizmente não sei muito acerca disso. Não sei se existem novas tecnologias disponíveis no momento. Sei que o papel das tecnologias será grande, mas não

sei quais existem. Não é minha área de especialidade, desculpe.

Valor: *O que os governos podem fazer no sentido de prevenir ou de agir efetivamente em relação a essa crise de água?*

Reig: Acho que o papel principal dos governos para ajudar a superar os problemas globais da água é assegurar a governança adequada nas bacias hídricas.

Valor: *E o senhor vê isso acontecendo? Os governos vêm agindo?*

Reig: Acredito que em alguns lugares ao redor do mundo já houve avanços significativos com o intuito de melhorar a governança da água. Mas, de novo, acho que existem várias regiões onde isso precisa ser melhorado de forma significativa.

Valor: *O senhor pode nos dar exemplos de quais países melhoraram a questão?*

Reig: A Europa, a União Europeia, tem uma diretiva, ou normas, que ajudam os países membros a gerenciar a água e também fornece orientação sobre como proceder em relação a isso. Esse é um exemplo bastante bom. Ela é chamada de The European Water Framework Directive (Diretiva Quadro Europeia para a Água).

Valor: *E quanto à América Latina? Alguns países latinos vêm fazendo algo a respeito?*

Reig: O governo do México, por meio da Comisión Nacional del Agua (Comissão Nacional de Água), está fazendo esforços enormes com o objetivo de melhorar o gerenciamento da água no país e colocou à disposição informações que podem ajudar na tomada de decisões.

Valor: *E quanto ao setor privado, de que maneira tem reagido a esses desafios?*

Reig: Definitivamente há uma imensa resposta do setor privado, especialmente de setores que dependem intensivamente da água. Eles reconhecem a necessidade de melhorar o gerenciamento da água em sua operações e em suas redes de fornecedores. E também reconhecem a necessidade de trabalhar coletivamente com outros interessados. Como disse antes, a água é um recurso natural compartilhado e portanto muitos dos desafios também são compartilhados entre outros interessados e as soluções precisam ser, muitas vezes, coletivas, feitas entre todos os usuários. O setor privado reconhece isso e está fazendo os investimentos necessários internamente a fim de avançar com suas práticas de gerenciamento da água e assegurar a proteção dos recursos naturais.

Campanhas para consumo consciente são limitadas

Liana Melo
Para o Valor, do Rio

Saem de cena famílias derrotadas fisicamente pelo sol vivendo em uma terra seca e esturricada no sertão nordestino e entram em foco personagens urbanos e frases bem-humoradas para chamar a atenção para o estresse hídrico que se abateu sobre São Paulo, o Estado brasileiro mais ameaçado pela falta d’água em suas represas.

“Estou sem trabalho. Por favor, ajude”, diz um cartaz junto a uma mangueira. Um bebedouro “clama” por um copo de água. Uma máquina de lavar comunica seu desemprego. Um filtro de água admite: “Estou na pior”. O objetivo foi “desautomatizar” o consu-

mo de água levando os consumidores a pensar o que significa viver sem água, daí o slogan adotado na campanha: “Sem água somos todos miseráveis”.

Intitulada “Água pede água”, a campanha do Instituto Akatu pelo Consumo Consciente, que contou com o apoio de um conjunto de entidades da sociedade civil, combinou o uso da mídia tradicional — comercial em TV, spots em rádio e nas redes sociais, e anúncio impresso em jornal e revista — com instalações públicas em pontos cruciais da capital paulista, como a Praça da Sé e o Viaduto do Chá.

“A humanização da publicidade não choca mais ninguém. É um recurso desgastado. Optamos por desumanizar o proble-

ma”, conta Eduardo Simon, responsável pela campanha assinada pela Taterka Comunicação, que já começou a discutir a segunda fase da ação. Ela entrou no ar em outubro e deverá continuar até abril.

A campanha institucional foi uma iniciativa isolada em meio a uma crise de abastecimento que levou os governos estadual e federal a adotarem uma postura reativa frente a um problema que começa a ganhar o contorno de um colapso. A expectativa é que, em 2015, o período de estiagem seja mais severo do que foi no ano passado, o que tende a agravar a situação de estresse hídrico. “Tentou-se o tempo todo minimizar o problema no lugar de enfrentá-lo”, avalia Marussia

Whately, coordenadora da recém-criada Aliança pela Água. “Faltou compreensão dos governos”, diz, comentando que o ano foi perdido para a gestão das águas devido às eleições: “Tanto o governo federal quanto o estadual tiveram receio de reagir à altura com medo de serem responsabilizados e, por isso, preferiram jogar o problema no colo do consumidor”.

Ao contrário do que ocorreria em outras ocasiões — como o cerco ao tabagismo e as campanhas de prevenção à aids— o déficit hídrico não foi alvo de políticas públicas, o que, na avaliação do publicitário e consultor Ruy Lindenberg, é um sinal claro de que faltou transparência.

Ele considera que pouco ou

quase nada tem vindo do poder público, que, além de jogar a culpa em São Pedro, alegando falta de chuvas, também “não faz nada para minorar uma situação dramática para muitos, através de uma comunicação inteligente, de reeducação e não eleitoreira”. No caso de São Paulo, por exemplo, o estímulo ao armazenamento aumentou o risco de proliferação da dengue na cidade: “É o reflexo mais emblemático da falta de engajamento do governo estadual”.

A campanha sistemática do Ministério da Saúde contra o cigarro ajudou a reduzir em 50% o número de fumantes no país nas duas últimas décadas. As campanhas massivas pela prevenção da aids fizeram com que o país vi-

rasse referência mundial no tratamento da doença, ainda que, na última década, as políticas públicas nacionais de combate e prevenção tenham sofrido um revés e não sejam mais alvo de campanhas ostensivas.

Em meio à crise de falta de água no ano passado, o grupo Coletivo, formado pela sociedade civil, saiu pela cidade desenhando o personagem do Cascão, das histórias em quadrinhos de Maurício de Souza, em locais onde que tinham acabado de receber uma grande quantidade de água: calçadas lavadas repentinamente, jardins regados generosamente, lava-rápidos trabalhando de forma irregular. Ao lado do personagem escreviam a frase “Não quero água”.

Agronegócio Município de Cristalina (GO) vira modelo de boa gestão

Manejo racional amplia o alcance de área irrigada

Janice Kiss
Para o Valor, de São Paulo

O início dos anos 1990 não tem como ser esquecido pelos produtores de Cristalina, município situado no Cerrado de Goiás. Na época, eles tomaram um susto ao constatarem que alguns rios da cidade estavam secando e passou a faltar água, antes abundante, em plena fase de desenvolvimento das lavouras.

A demanda por esse recurso pela agricultura era tão intensa que não havia a preocupação de que um dia ele poderia faltar. “Mas a fonte secou e tivemos que aprender com nossos erros”, relembra o agricultor Alécio Maróstica, diretor da Associação dos Irrigantes do Estado de Goiás (Irrigo).

Por isso, quando ele escuta que a agricultura é uma “gastadeira de água” — em referência ao dado da Agência Nacional de Águas (ANA) ao apontar que a atividade responde por 72% do consumo de água no Brasil — Maróstica sugere que se conheça a história dos produtores rurais de sua cidade e de como eles tornaram a irrigação sustentável juntando tecnologias e construções de barragens.

“Não existe alimento sem água”, comenta Lineu Rodrigues, pesquisador da área de recursos hídricos e irrigação da Embrapa Cerrados (DF). “Hoje existem simulações de irrigação que levam em conta o regime de chuvas e a necessidade das plantas para evitar que a água seja usada aleatoriamente”, explica. A própria ANA não tem estatísticas oficiais sobre a extensão do des-

perdício de água na agricultura por uso excessivo desse recurso ou pela perda dele por evaporação.

A transformação de Cristalina teve início quando os produtores decidiram investir em um estudo hidrológico que concluiu que a construção de barragens para reter a água das chuvas era a chance deles de manter a irrigação em suas plantações. Pequenas barragens foram erguidas à beira dos rios (são mais de 250 na região) e feitas com saída de fundo (desarenador) que permite a continuidade do curso d’água e o abastecimento da vizinhança.

O que sobra na barragem é apenas o excesso de chuva, que antes corria para o mar. “Com a mudança na captação conseguimos multiplicar em 65% a área irrigada na última década em Cristalina”, afirma Maróstica.

Mas esse caso não representa o país de modo geral. Conforme Gustavo Diniz Junqueira, presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), “o Brasil faz a ‘agricultura da chuva’, pois apenas 10% da área agrícola do país (6 milhões de hectares) são irrigados, com lavouras de arroz, feijão, milho, trigo, hortaliças e fruticultura”, informa.

Atualmente existem 700 pivôs centrais em Cristalina que dão conta de 38 culturas (batata, alho, cebola, trigo irrigado, milho doce, tomate, maçãs, entre outras). Mas os produtores empregam também gotejamento (mangueiras que direcionam gotas d’água às raízes das plantas) e sistema de lepas, uma adaptação que aproxima o aspersor de cada planta e faz uma



Lineu Rodrigues, da Embrapa: simulações de irrigação evitam desperdício

espécie de chuveiro sobre cada pé. “O custo é alto, mas não há outro caminho para garantir a produção”, diz o diretor da Irrigo.

Ele conta que agora os agricultores planejam a contratação de um hidrólogo para instalar equipamentos que medem a precipitação e a umidade do solo, como forma de usar a irrigação na quantidade certa, e de um especialista em proteção de barragens. “São as novas demandas do projeto encampado pelo município”, informa.

O manejo racional da água em Cristalina serve cada vez mais de modelo para um dilema enfrentado pela agricultura: dar conta da demanda intensa da sociedade por alimentos e adotar um modelo de gestão da água, que pregou um susto com sua escassez nos últimos tempos especialmente nas regiões Sul e Sudeste.

No início do ano, o secretário de Agricultura de São Paulo, Ar-

naldo Jardim, chegou a cogitar uma restrição ao uso da água pela agricultura nas bacias hidrográficas em situação crítica do ponto de vista do abastecimento humano. “Felizmente as chuvas vieram e não precisamos tomar essa atitude drástica”, informa. A medida afetaria produtores responsáveis por 50% do abastecimento de hortifrúteis do Estado.

Mas o estado de alerta não passou, diz o secretário. Segundo ele, uma série de ações estão em curso para atenuar os impactos da crise hídrica, como uma parceria com os municípios para a recuperação de nascentes e mata ciliar nas Áreas de Preservação Permanente (APP), que garantem a produção de água nas propriedades. Por sinal, a adoção desse modelo de conservação é uma das recomendações feita por Malu Ribeiro, coordenadora da Rede das Águas da ONG SOS Mata Atlântica.

Cobrança ainda é tema polêmico da Lei das Águas

De São Paulo

A demanda por alimentos faz da agropecuária uma grande consumidora de água. Estima-se que um quilo de grãos exija mil litros d’água para sua produção. A cobrança sobre esse setor é ainda um item polêmico da Lei das Águas, de 1997, que estabelece que a exploração do recurso depende de outorga de direito de uso e dotado de valor econômico. As 200 mil bacias nacionais distribuídas em 12 regiões hidrográficas, entre o Nordeste e o Sul do país, estão em condições diferentes de utilização. “Algumas delas estão em estado crítico por conta da poluição e da falta de conservação”, comenta Félix Domingues, gerente geral de Articulação e Comunicação da Agência Nacional de Águas (ANA).

Por enquanto, as bacias Paraíba do Sul, PCJ (rios Paraíba, Capivari e Jundiá), São Francisco e do Rio Doce cobram pelo uso da água. O valor mais alto é de R\$ 11,19 por mil metros cúbicos e R\$ 0, 65 o mais baixo. A administração delas fica a cargo dos comitês estaduais ou municipais que têm autonomia para implantar programas de recuperação e cobrar por eles.

Porém, Domingues explica que a cobrança não é o único mecanismo a ser tomado para que o agricultor faça o manejo correto da água em sua propriedade. Ele cita um trabalho da Embrapa com apoio da ANA que aponta alternativas como a construção de barragens (inclusive subterrâ-

neas), mini-açudes, práticas de conservação do solo, escolha de variedades mais resistentes à seca, entre outras, como maneiras de bom uso da água.

No entanto, ele faz um destaque especial para o programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) por meio do qual o agricultor recebe pelo benefício prestado à sociedade. O mais conhecido deles é o projeto Conservador das Águas, implantado há uma década em Extrema, divisa entre São Paulo e Minas Gerais, premiado pelas Organizações das Nações Unidas (ONU) em 2013 pelas melhores práticas ambientais no planeta.

Por meio de um orçamento anual de R\$ 2 milhões, a prefeitura em parceria com entidades e iniciativas privadas, paga para que o produtor conserve a nascente na sua propriedade garantindo assim um estoque de água em períodos secos. Hoje o programa conta com a participação de 170 agriculturas que protegem 500 nascentes (recuperadas por meio do plantio de mudas) em substituição a uma atividade agrícola — geralmente a pecuária — que antes ignorava esse tipo de conservação.

“Só foi possível reverter a degradação dessas áreas com o apoio financeiro aos produtores”, informa Paulo Henrique Pereira, diretor da secretaria de Meio Ambiente de Extrema. Neste ano, agricultores envolvidos no projeto vão receber em torno de R\$ 4.420 cada um pelos serviços ambientais prestados. **(JK)**



1,6 BILHÃO
DE LITROS
DE ÁGUA
POR MÊS.

 **Braskem**

Consumo Programas aprimoram a qualidade dos efluentes líquidos industriais e aumentam o reúso

Empresas melhoram a eficiência hídrica

Salete Silva
Para o Valor, de São Paulo

O impacto do desabastecimento hídrico tem sido amenizado em companhias dotadas de sistemas de reúso de água e tratamento de efluentes. Programas aplicados em empresas com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável têm contribuído para reduzir o consumo de água e melhorar os efluentes líquidos industriais.

Desde sua criação em 2002, a Braskem investiu R\$ 250 milhões em projetos de melhoria da eficiência hídrica que resultaram na obtenção de um índice de consumo de água seis vezes inferior à média da indústria química mundial (base ICCA-International Council of Chemical Associations), segundo o gestor corporativo em desenvolvimento sustentável da empresa, Mario Pino.

“Entre 2002 e 2014, o índice de geração de efluentes líquidos melhorou 34%”, afirma. A companhia mantém dois projetos em parcerias com outras empresas que permitiram o reúso de 11,4 bilhões de litros de água no ano passado. Um deles é o Aquapolo, criado em parceria com a Odebrecht Ambiental e Sabesp no qual foram investidos R\$ 364 milhões.

Com esse projeto, Pino salienta, a empresa se adiantou à restrição hídrica e não sofreu impactos da crise de água na região. O sistema consiste na utilização do esgoto tratado como insumo para atender a produção industrial

sem o uso de água potável.

Nos dois últimos anos, a Braskem utilizou cerca de 19 bilhões de litros de água de reúso, contribuindo para elevar a disponibilidade do recurso para a população. A estimativa é que 350 mil pessoas tenham sido beneficiadas com a maior oferta de água potável.

A Braskem conta ainda com o projeto Água Viva, criado em 2012 em parceria com a Cetrel, na Bahia. Foram investidos cerca de R\$ 20 milhões para tratar efluentes industriais e aproveitar a água de chuva. Entre 2011 e 2014, o volume de reúso na Braskem cresceu 55%. “No ano passado, 28% do consumo foram supridos por reúso, incluindo captação de água de chuva e tratamento de esgotos.”

As metas da empresa vão além. A expectativa da Braskem é atingir o índice de 40% de utilização de água de reúso até 2020.

Voltada para o meio ambiente, a Comgás incluiu em sua política de preservação ambiental medidas de tratamento do esgoto de seus prédios, reaproveitamento das águas pluviais e destinação correta de resíduos.

O investimento estimado em R\$ 800 mil permitiu reduzir o consumo de água nos primeiros meses deste ano em 46% baixando de 596 metros cúbicos para 320 metros cúbicos. A companhia adotou um sistema que capta toda água de chuva dos telhados e pátio interno.

Por meio de tubulações a água é transportada até um reservató-

rio de 700 metros cúbicos instalado no subsolo, onde se mistura com o efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que atende a vazão total de 60 metros cúbicos por dia. Após a adição de cloro a água de reúso é usada nos vasos sanitários e irrigação de jardim.

“A Comgás deixou de usar cerca de 10 mil litros de água potável por dia”, calcula o engenheiro de infraestrutura predial, José Amauri Bianco. O próximo projeto da empresa, ele informa, é a instalação de um sistema de monitoramento via web do consumo da água potável. “Vai detectar de forma instantânea qualquer desvio no consumo motivado por vazamentos.”

Há mais de dez anos, uma das prioridades da Whirlpool é desenvolver ações para o uso racional da água, uma de suas prioridades na gestão de sustentabilidade. A empresa investiu, nos últimos dois anos, quase R\$ 20 milhões em projetos de sustentabilidade para disseminar boas práticas ambientais e adequar seus processos às normas ambientais.

Os projetos de captação da água da chuva e reúso do tratamento de efluentes têm permitido que 10% da água utilizada nas fábricas sejam obtidos de forma sustentável, informa o gerente-geral de sustentabilidade, saúde, segurança e meio ambiente e assuntos regulatórios da Whirlpool Latin America, Vanderlei Niehues.

Nas unidades de Joinville e Ma-



Cristiano Felix, da Fiat: “O objetivo é esgotar todas as nossas possibilidades de reduzir o uso de água”

naus, a companhia mantém cisternas para captação de água de chuva para reúso utilizada em banheiros e sistemas de resfriamentos nas linhas de produção. “Em Manaus, o sistema capta em média 30 metros cúbicos de água por semana para uso da unidade contribuindo para reduzir a retirada de água do lençol freático”, afirma Niehues. Em 2014, foram captados em Manaus 1,14 mil metros cúbicos. Em Joinville, foram captados 11,91 mil metros cúbicos de água da chuva no ano passado.

O consumo de água por produto fabricado nas suas unidades no ano passado ficou 13% abaixo da meta. “Para os próximos anos, pretendemos diminuir cada vez mais o consumo de água por produto fabricado e continuar trabalhando para desenvolver soluções sustentáveis em prol do uso racional de água”, planeja Niehues.

A Fiat Automóveis investiu R\$ 12 milhões no Complexo de Tratamento de Efluentes Líquidos da planta de Betim (MG), entre 1994 e 2013, para que o sistema próprio de reúso de água chegasse a 99%. Este ano, está investindo mais R\$ 4 milhões para chegar a

99,04%. “O investimento de 2014 pode parecer alto para pouca expansão do índice, mas o objetivo é esgotar todas as nossas possibilidades de reduzir o uso de água”, explica o gerente de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho da Fiat Chrysler para América Latina, Cristiano Felix.

O Complexo de Tratamento de Efluentes Líquidos da Fiat combina duas tecnologias, a ‘membrans bio reactor’ — espécie de filtro que por meio de membranas barra os sólidos e bactérias — e a osmose reversa, que absorve o sal e componentes nocivos à saúde. A empresa também estimula os colaboradores a identificar oportunidades de economia e propor soluções.

As ideias apresentadas vão desde a redução na frequência da lavagem dos carros da frota até a adoção de um sistema que contribui para tornar mais eficiente o controle de distribuição de água na fábrica, que tem evitado o consumo de mais de 100 milhões de litros por mês.

O terminal de contêineres da Tecon Rio Grande, no Rio Grande do Sul, subsidiária do Grupo Wil-

son Sons, operador integrado de logística portuária e marítima, consegue trabalhar 45 dias sem reabastecimento de água potável. Isso é resultado do projeto Águas Limpas, usado na lavagem de máquinas pesadas, que reutiliza água e elimina lançamentos de efluentes no meio ambiente.

A ideia foi inspirada em um sistema de regeneração e utilização de água contaminada de um posto de combustível na capital gaúcha. A água contaminada com resíduos químicos e óleos lubrificantes passou a ser tratada e reaproveitada. “A água utilizada vai para o tratamento mecânico e químico, segue para o reservatório e depois volta para a lavagem”, explica o gerente de manutenção do terminal, Weber Avila Martins, idealizador do projeto.

O sistema desenvolvido pela empresa inspirado no posto de gasolina, ele avalia, mostra que empresas de todos os portes podem adotar ações de reúso de água e tratamento de efluentes. O processo de tratamento químico, ele calcula, é mais caro do que o mecânico porque necessita da contratação de um engenheiro.

NO DIA MUNDIAL DA ÁGUA,
A DECA COMEMORA
COM MAIS DE
300
SOLUÇÕES PARA
VOCÊ ECONOMIZAR.

Hoje, você pode economizar até 85% de água com os chuveiros, torneiras e bacias Deca. Este dia não é só para pensar. É para fazer uma grande mudança.



DECA E VOCÊ. JUNTOS PELA ECONOMIA DE ÁGUA.

Atendimento ao consumidor: 0800 011 7073

www.deca.com.br

blog.deca.com.br

[/decaoficial](https://twitter.com/decaoficial)

[/DecaOficial](https://facebook.com/DecaOficial)

[/DecaOficial](https://pinterest.com/DecaOficial)

[/DecaOficial](https://plus.google.com/DecaOficial)