

# 22

Página



NÚMERO 84  
MAIO 2014



**Entrevista**  
Falta a gestão  
da demanda, diz  
José Machado

**Soluções**  
para a crise de  
abastecimento

**Rios e gente**  
Uma relação  
marcada pela  
ambiguidade

## O mito da abundância vai **POR ÁGUA ABAIXO**

Escassez histórica põe em xeque a visão  
do Brasil como potência ambiental



GANHAMOS ATÉ  
PRÊMIO INTERNACIONAL.  
SÓ FALTA GANHAR  
A SUA PARTICIPAÇÃO.



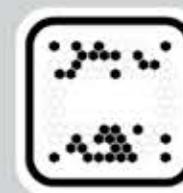
O Santander acaba de ganhar o prêmio **beyondBanking**, na categoria **planetBanking**, pelo Programa Reduza e Compense.

Concedido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), esse prêmio é um reconhecimento a projetos de sustentabilidade de várias instituições financeiras, após análise de especialistas e votação popular.

O Santander Reduza e Compense é uma iniciativa para ajudar você a calcular, reduzir e compensar suas emissões de CO<sub>2</sub>.

Saiba como compensar on-line: [www.santander.com.br/compenso](http://www.santander.com.br/compenso)

CO<sub>2</sub>MPENSO



Saiba tudo sobre o  
Programa Reduza e Compense:  
faça o download do leitor  
no [phdmobi.com](http://phdmobi.com) pelo celular,  
abra o aplicativo  
e fotografe este código.

Central de Atendimento:  
4004-3535 (capitais e regiões metropolitanas)  
ou 0800-702-3535 (outras regiões)  
SAC : 0800-762-7777 | Ouvidoria: 0800-726-0322

 Santander

um banco para suas ideias

## Berço esplêndido?

O último verão não passou em branco e seus reflexos são e ainda serão vistos. A seca histórica que atingiu grande parte do Brasil acendeu a luz laranja em relação ao abastecimento de água da população, à produção de energia mais barata e limpa e à oferta destes dois insumos básicos ao desenvolvimento: água e energia.

O fenômeno passa ao menos três recados. Primeiro, retrovisores nunca foram tão obsoletos. Basear-se em séries históricas para projetar o futuro não é mais recomendável, considerando um novíssimo elemento na equação que é a mudança climática em curso. Eventos climáticos extremos cada vez mais frequentes deixam de ser um ponto fora da curva para se tornar tendência. A incerteza é o novo padrão.

O segundo recado é que esse contexto exige urgentes ações de adaptação, assumidas desde o planejamento e a gestão de recursos como a água (*mais em reportagem à pág. 26*). Essas ações, que buscam reduzir os impactos da mudança do clima, precisam guiar as decisões dos governos, hoje tomadas por uma perspectiva de curto prazo influenciada pelo calendário eleitoral.

E a terceira mensagem é que não há riqueza ambiental que passe incólume à mudança do clima associada ao problema da gestão. Isso põe em xeque a visão do Brasil como país pródigo em recursos. Com o mito da abundância caído por terra, é hora de fazer desse desconforto o impulso rumo a um trabalho árduo, mas recompensador: o de jogar a favor da natureza e de fazer a natureza jogar a favor da economia e das pessoas.

Boa leitura!

# 22

Página

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS  
DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
DIRETORA Maria Tereza Leme Fleury

FGV  
GVces  
Centro de Estudos em  
Sustentabilidade da FGV

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

JORNALISTAS FUNDADORAS Amália Safatle e Flavia Pardini  
EDITORA Amália Safatle  
REPÓRTER II Thais Herrero  
REPÓRTER I Carol Nunes  
EDIÇÃO DE ARTE Marcius Marques  
www.vendoeditorial.com.br  
ILUSTRAÇÕES Sirio Braz (seções)  
REVISORES José Genulino Moura Ribeiro e Kátia Shimabukuro  
GESTORA DE PRODUÇÃO Bel Brunharo  
COLABORARAM NESTA EDIÇÃO  
Diego Viana, Fábio de Castro, Fabio F. Storino,  
Flavia Pardini, Eduardo Shor, Fred Seifert,  
José Alberto Gonçalves Pereira (edição e textos),  
José Eli da Veiga, Karina Ninni, Magali Cabral, Vini Goulart  
ENSAIO FOTOGRÁFICO Miriam Homem de Mello

JORNALISTA RESPONSÁVEL  
Amália Safatle (MTb 22.790)

ANUNCIE

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

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

CONSELHO EDITORIAL  
Ana Carla Fonseca Reis, Aron Belinky,  
José Eli da Veiga, Leeward Wang,  
Mario Monzoni, Pedro Telles, Roberto S. Waack

IMPRESSÃO Braspor Gráfica e Editora  
TIRAGEM DESTA EDIÇÃO: 5.800 exemplares

Os artigos e textos de caráter opinativo assinados por  
colaboradores expressam a visão de seus autores, não  
representando, necessariamente, o ponto de vista de  
PÁGINA22 e do GVces.

APOIO

Instituto  
Democracia e  
Sustentabilidade

MISTO  
Papel produzido a partir  
de fontes responsáveis  
FSC  
www.fsc.org  
FSC® C044006

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

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



Para receber **Página22** gratuitamente,  
acesse [pagina22.com.br/novo\\_leitor](http://pagina22.com.br/novo_leitor)

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

### INBOX

#### [ONDE FICA A PERIFERIA? - ED. 83]

Acabo de ler toda a revista e essa última edição me surpreendeu muito! Desde a capa até o *Ensaio*, e a *Coluna* especialmente. *Laysse Ferreira*

@pagina\_22 toda voltada para a periferia. Recomendo super! *Melina Cesar*

#### [UM ACORDO PELA ECONOMIA CIRCULAR - ED. 83]

Instigante artigo, em que o autor, professor Ricardo Abramovay, afirma que é "impossível saber se as condições políticas" para impulsionar a economia circular estão presentes. O que nos remete aos desafios de governança quanto à condução econômica e civilizacional... *Rubens Harry Born*

Genial foco de novo paradigma! *Nilvana Marchiori Tostes*

#### [CARDÁPIO GLOBAL AMEAÇA A NUTRIÇÃO HUMANA E A SEGURANÇA ALIMENTAR - BLOG DA REDAÇÃO]

Algumas mudanças que o mundo precisa realizar passam pela transição para uma agricultura de base ecológica e alimentação mais rica e diversificada. *Fábio Lúcio Martins Neto*

#### [A ILUSÃO DA IGUALDADE - BLOG DA REDAÇÃO]

Ótimo artigo mostra o quanto ainda estamos distantes de uma real equidade entre os gêneros no Brasil. Mas não fica só na visão negativa e mostra algumas iniciativas interessantes pela diminuição das desigualdades no mundo do trabalho. *Edson Ricardo Cunha*

#### [SONDANDO O FUTURO - ED. 82]

"O resultado vai depender da capacidade do homem de compreender e aproveitar as oportunidades extraordinárias que estão postas." É um excelente indicador de caminhos. *Ira Pepino*

#### [NÃO VERÁS MILAGRE ALGUM - ED. 82]

Tapa na cara! Acorda! *Alexandre Farias Benjamim*



### GESTÃO

## Nó em pingo d'água

Entenda como e por que chegamos à atual crise e saiba quais são as mudanças necessárias para enfrentá-la

- 12 Economia Verde** Levantamento da PÁGINA22 junto a 44 operadoras de turismo indica que apenas sete delas desenvolvem ações de sustentabilidade
- 14 Entrevista** Para José Machado, que presidiu a Agência Nacional de Águas, ou se fortalece o sistema de gestão ou então "que se revoguem a Lei nº 7.663 paulista e a 9.433 federal, e salve-se quem puder"
- 38 Soluções** As saídas para a crise de abastecimento vão além de grandes obras de engenharia. Especialistas apresentam proposições para curto, médio e longo prazo, de hidrômetros individuais a pagamento por serviços ecossistêmicos
- 42 Cultura e natureza** A relação dos brasileiros com as águas é marcada pela ambiguidade. Berço das cidades, fonte de milagres e área de descanso, viraram a cloaca pública e já se tornam motivo para conflitos

### SEÇÕES

6 Notas | 7 Web | 10 Antena | 11 Artigo | 20 Retrato | 36 Coluna | 37 Análise | 46 Ensaio | 50 Última

DEMOCRACIA DIGITAL

## Mobiliza e multiplica

Uma rede social de mobilização em que o protagonista é o cidadão. Essa é a ideia que fez o Meu Rio, organização fundada em 2011, ser um sucesso que começa a ser replicado. São Paulo será a primeira cidade a receber sua versão fora dos domínios cariocas, com a plataforma Minha Sampa.

A rede ([meurio.org.br](http://meurio.org.br)) utiliza linguagem acessível e estimulante, facilmente apropriada por cidadãos conectados. O internauta pode propor uma mobilização e contar com o reforço dos demais, por exemplo, para enviar e-mails em massa a vereadores solicitando apoio a um projeto de lei. “Nossa experiência mostrou que conectar o mundo on-line ao off-line funciona, sim”, afirmou Alessandra Orofino, uma das fundadoras, durante o Congresso Gife, do Grupo de Institutos Fundações e Empresas, ocorrido no fim de março.

Se uma proposta sinaliza um potencial alto de impacto, a equipe do Meu Rio coopera com seus proponentes para criar estratégias de ação e apoia com informações, como identificar as autoridades que devem ser pressionadas.

Anna Livia Arida, que está à frente do projeto na capital paulista, justifica a escolha da próxima investida: “São Paulo é uma cidade complexa tanto pelo tamanho quanto pelos desafios à participação social. E a sua população é altamente conectada”.

“Não passarão” é o nome da primeira experiência da Minha Sampa e recebeu metade dos apoios por celular, enquanto no Rio de Janeiro a porcentagem não passa de 30%. A iniciativa solicita ao Metrô uma campanha contra assédios sexuais.

“Minha Sampa é também um teste que estamos fazendo para aprender quais são os desafios para levar a rede a outros lugares”, explica Anna Livia sobre a ideia de espalhar as tecnologias de mobilização pelo Brasil. – Carol Nunes

## Olha isso!

FABIO F. STORINO  
Doutor em Administração Pública e Governo

### Rios de histórias

Era uma vez dois córregos. O de São Paulo chamava-se Itororó, e o de Seul, **Cheonggyecheon**. Durante muitas décadas, esses dois córregos trilharam caminhos relativamente similares — e pelos mesmos motivos. Nas décadas de 1920 e 1930, surgiram os primeiros projetos para asfaltamento dos rios, na busca do alívio para as “crises de crescimento” vividas pelas respectivas cidades.

No fim dos anos 1950, os rios começaram a ser pavimentados — o Córrego do Itororó transformou-se na Avenida 23 de Maio. No começo, as obras tornaram-se um símbolo do crescimento e da modernização das cidades. Mas o trânsito, contrariando as expectativas dos idealizadores das obras, piorou.

Na mesma época em que eram inauguradas as duas vias expressas, o matemático alemão Dietrich Braess publicava um trabalho que ficou posteriormente conhecido por “paradoxo de Braess”. Segundo ele, a adição de capacidade (mais pistas) a uma rede rodoviária, quando cada motorista tenta minimizar seu próprio tempo de viagem, pode levar a uma redução do desempenho geral dessa rede. O paradoxo já foi observado empiricamente não apenas no trânsito, mas também no âmbito da física e da engenharia.

Agrava-se a esse paradoxo o fato de a frota dessas cidades crescer muito mais rápido do que sua capacidade de adicionar novas pistas — estimulada não apenas pela estabilidade econômica ou por políticas de incentivo fiscal, mas também pela própria expectativa que uma obra viária de grande porte traz a seus cidadãos a respeito da melhora — nunca realizada — da fluidez do trânsito.

Felizmente, a piora pode ser revertida, invertendo-se o sentido do paradoxo



CARLOS FELIPE PARDIO / FLICKR

de Braess. Em 2003, o prefeito de Seul decidiu remover as pistas expressas e restaurar o córrego Cheonggyecheon.

Reinaugurado em 2005, o projeto ([acesse goo.gl/45h54g](http://goo.gl/45h54g)) recuperou a paisagem urbanística da cidade (tornando-se destino não apenas de turistas como dos próprios sul-coreanos), aliviou a temperatura do entorno (em 3,6 °C na média) e, de quebra, ainda melhorou o trânsito local (mais gente passou a fazer seu deslocamento de ônibus e de metrô).

O caso não foi isolado: em 1969, em Stuttgart, na Alemanha, a construção de um anel viário trouxe caos para o trânsito da cidade. Em vez de insistirem no erro, a situação foi restaurada com a demolição da obra. Nos anos 1990, Nova York fechou a rua 42 de Manhattan e viu o trânsito melhorar. A experiência vem sendo replicada desde 2009, em mais de 50 pontos da cidade ([mais detalhes em goo.gl/zG3c5m](http://mais detalhes em goo.gl/zG3c5m)).

Em nome do progresso, centenas de outros rios e córregos de São Paulo foram “enterrados vivos” ([mais em goo.gl/LF811B](http://mais em goo.gl/LF811B)). Os custos da desconexão mental e afetiva dos cidadãos de uma cidade com seus corpos d’água são imensos, ainda que difíceis de se precisar. E o paradoxo de Braess também nos mostra que os ganhos dessa opção para uma cidade são incertos — quando existem.

PRATA DA CASA

## Menos fumaça preta

Quando se fala na poluição gerada pelos transportes, são os ônibus e caminhões que vêm à cabeça. Por ser movido em grande parte a diesel, combustível fóssil, o transporte rodoviário de carga e de passageiros pode ser considerado um vilão da mudança climática e da fumaça preta.

Esse quadro pode ser melhorado com investimentos em eficiência e a aposta no etanol brasileiro, segundo sugerido pela empresa Scania no seminário “Desafios do Transporte Sustentável”. Além das mudanças no motor e na carroceria para aumentar a eficiência do motor, o uso do combustível à base de cana pode representar diminuição drástica na emissão de poluentes, tanto de carbono como de material particulado.

O etanol, entretanto, não é considerado competitivo em relação ao diesel, devido à política de controle de preços do último. “O impacto no custo é muito alto, porque a diferença de preço faz muita diferença para quem roda milhares de quilômetros todo ano, como

as empresas de logística”, argumenta Rogério Rezende, diretor de Relações Governamentais da Scania. Apesar do obstáculo preço do combustível, a fabricante sueca alega que o rendimento do motor, a potência e até os custos de manutenção não mudam com o uso do etanol.

O biodiesel brasileiro, por sua vez, mostra-se uma opção mais competitiva e com redução significativa de emissões de gases de efeito estufa, além de contar com incentivos do governo federal.

Conheça as iniciativas de outras fabricantes para diminuir as emissões de poluentes de ônibus e caminhões na íntegra da reportagem em [fgv.br/ces/pagina22](http://fgv.br/ces/pagina22).

– Carol Nunes



BRUNO AKINAGA / FLICKR

MUNDO AFORA

### História das negociações

Em 1988, o cientista da Nasa James Hansen alegou, no Senado dos EUA, que o aquecimento global provocado pelo homem já podia ser notado na Terra. Coincidência ou não, também foi esse o ano da criação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) que traz à luz estudos sobre os impactos da atividade humana.

Toda essa história e muitas outras estão contadas de forma didática na linha do tempo que a UNFCCC lançou em [unfccc.int/timeline](http://unfccc.int/timeline). Lá estão apontadas as principais negociações e decisões acerca do clima, e há dezenas de infográficos sobre assuntos relacionados.



DIVULGAÇÃO

### Alerta da água

A WWF atualizou sua plataforma Water Risk Filter, que quantifica e aponta os riscos relacionados à água. O site gera uma pontuação baseada no risco de escassez física, em relação à regulamentação e reputação de bacias ao redor do mundo. A nova versão inclui dados sobre mais de 120 commodities agrícolas, entre elas algodão, óleo de palma e de milho.

A navegação é simples, mas essa versão atualizada ficou mais sofisticada para rastrear a exposição ao risco de água. Basta inserir o local de um estabelecimento ou um produto e onde ele é cultivado, e o usuário receberá informações de pontos de riscos e ainda analisar possíveis respostas em mitigação. Acesse em [waterriskfilter.panda.org](http://waterriskfilter.panda.org).

VALE O CLICK

#### MUTIRÃO DE CLICKS

Sites de financiamento coletivo já estão disseminados, mas um que seja também uma rede social é novidade. O Mottirô é o primeiro do tipo no País e foi lançado em março pela AACD, Apae-SP, I-Start e Ação Comunitária. O usuário que acessa [mottiro.com](http://mottiro.com) pode compartilhar ideias e causas e, sempre que fizer uma doação, seus amigos serão avisados, motivando-os a participar também.

#### RIOS INVISÍVEIS

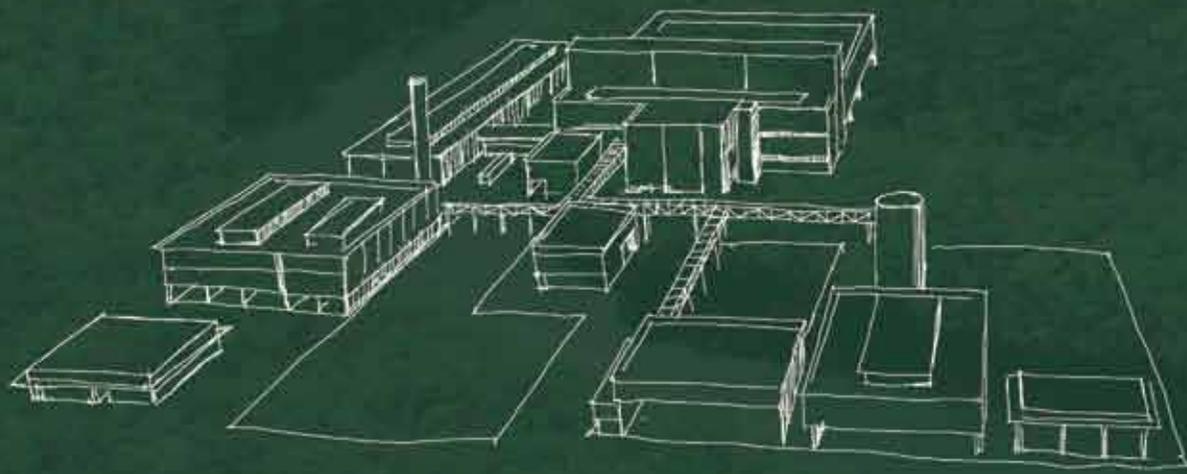
“Quando tempestades caem sobre a cidade de São Paulo, rios e córregos voltam a ser vistos e lembrados, pois empurram para as ruas o excesso de água que não conseguem mais transportar”. Este é o trecho que abre o vídeo da *Pesquisa Fapesp*. Nele, especialistas explicam por que a maioria dos cursos d’água foram enterrados e comprimidos sob ruas e avenidas, e as consequências dessa falta de planejamento. Assista em [bit.ly/1jb9BxK](http://bit.ly/1jb9BxK).

#### MAPAS DE TODOS

A plataforma [MapasColetivos.com.br](http://MapasColetivos.com.br) comemorou o segundo aniversário de atividades com uma nova versão, que permite melhor visualização das fotos, vídeos e relatos. Estão lá 256 mapas e 584 usuários que colaboraram com dados e imagens. Destaque para o mapa “Rio dos Jogos”, com uma série de minidocumentários sobre moradores de bairros em transformação devido às Olimpíadas de 2016.

# NATURA NA AMAZÔNIA: **NOVOS PASSOS, A MESMA DIREÇÃO.**

A Natura está inaugurando o Ecoparque no Pará. Um complexo industrial que funcionará em modelo de simbiose, conectando empresas diferentes, com necessidades complementares e um propósito comum: impulsionar a economia da floresta em pé e estimular o empreendedorismo e o desenvolvimento social na região.



## Consenso pela adaptação

OGVces, por meio do Programa de Política e Economia Ambiental (PEA), está oferecendo subsídios técnicos ao governo para a construção de um Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. O documento será entregue à sociedade civil até 2015 pelo GT Adaptação, grupo de trabalho coordenado pelos ministérios do Meio Ambiente (MMA) e da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Além de entregar um mapeamento de atores, informações e relatórios para planejamento dentro desse tema, a equipe do GVCes realiza um trabalho em oficinas de facilitação, auxiliando as diferentes áreas integrantes do

GT Adaptação a conversarem entre si e formarem consensos. Um dos resultados mais importantes desse diálogo foi a conclusão de que era preciso um plano específico para a área de adaptação, garantindo ações mais concretas e um olhar sistêmico para o assunto.

Em outra oficina facilitada pela equipe, foram definidos os recortes temáticos do Plano: Agropecuária e Segurança Alimentar, Água, Biodiversidade e Ecossistemas, Cidades, Desastres Naturais, Energia, Indústria, Saúde, Transportes e Logística e Zonas Costeiras. Os documentos produzidos pela equipe do PEA podem ser encontrados no link [bit.ly/1iW0xMo](http://bit.ly/1iW0xMo).



HIRAM PASCOALI / FLICKR

### Simulação no ISE

A partir deste ano, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), composto por ações de empresas com práticas alinhadas à sustentabilidade na BM&FBOvespa, disponibiliza um simulado de seu questionário. O simulado permite a empresas saber se estão acompanhando a agenda da sustentabilidade empresarial e até se preparar para compor a carteira do ISE futuramente.

Esse desempenho pode ser medido com base no relatório que recebem com sua nota e a comparação com a média das empresas que compõem o ISE atualmente. A participação no simulado não impede ou obriga a inscrição no processo oficial. As pré-inscrições estão disponíveis no site ([isebvmf.com.br](http://isebvmf.com.br)), sem data para encerramento, e o questionário pode ser preenchido a partir de 5 de maio. - **Thais Herrero**

### Exportando inovação

Tiveram início as primeiras oficinas da parceria entre GVCes e a Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex). O objetivo é criar um novo modelo de exportação para o Brasil, fortalecendo os atributos de sustentabilidade das empresas como fator competitivo. Depois de uma chamada de casos, 12 empresas, de um total de 58 inscritas, foram escolhidas para participar de oficinas temáticas. Conheça algumas delas no quadro "Sintonizando", à direita.

Na primeira oficina, os empreendedores receberam treinamento para aprimorar seus argumentos de venda e discutiram como valorizar os atributos de sustentabilidade dos seus produtos. Ao final do programa, cinco empresas serão escolhidas para rodadas de negócios internacionais. Entre os participantes, destaca-se a forte presença do segmento de cosméticos e de suas matérias-primas.

### SINTONIZANDO

**A seguir, cases que fazem parte das oficinas promovidas pelo GVCes em parceria com a Apex (veja nota "Exportando inovação"):**

#### KAPEH

A marca nasceu na cidade mineira de Três Pontas, grande produtora de café. Por meio de pesquisas com a Universidade Federal de Lavras, a fundadora da empresa descobriu as propriedades antioxidantes do café verde e criou a única marca de cosméticos feita exclusivamente do grão.

#### ATINA

A empresa foi criada após seu fundador conhecer a demanda da Natura por fornecedores de óleo de candeia que respeitasse os princípios de sustentabilidade. Hoje, é a única fornecedora brasileira dessa matéria-prima que conta com certificação FSC e Rainforest Alliance.

#### POLI ÓLEOS

Os insumos naturais para a indústria farmacêutica e de cosméticos são seu carro-chefe. Resultado de parceria com universidades, desenvolve novos produtos a partir de plantas brasileiras.

#### EXTRAIR

Situada no interior fluminense, aproveita resíduos da produção de suco de maracujá, atividade forte na região, para fabricar óleo natural para as indústrias cosmética e farmacêutica.

### FRED SEIFERT

Economista pela UFRJ, é consultor da Sitawi – Finanças do Bem ([fseifert@sitawi.net](mailto:fseifert@sitawi.net) – [www.sitawi.net](http://www.sitawi.net))

### artigo



## Clima, Copa e especulação imobiliária

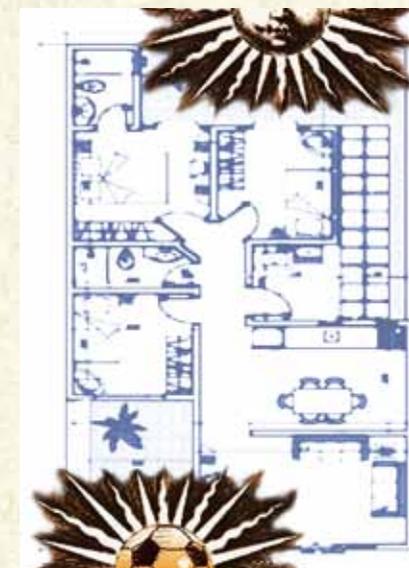
A taxa de desconto é insuficiente para a análise das questões ambientais e de escolha social. Valores intangíveis, éticos e morais precisam entrar na equação

Você sabia que o impacto financeiro da mudança climática nas regiões costeiras do Brasil, hoje, mal dá para comprar uma cobertura em Ipanema? Se a comparação pareceu estranha, vale a pena entender como são feitas essas contas. "Valuation" é o instrumento utilizado para estimar o impacto presente de questões futuras. Assim, podemos ter os ganhos ou perdas de longo prazo expressos em valores correntes. Para este cálculo, utilizamos um importante parâmetro: a taxa de desconto.

Essa variável pode ser compreendida como uma taxa de juros inversa. Para uma pessoa, os retornos perdem um percentual de seu valor presente a cada dia que avançamos no futuro. Essa porcentagem é, efetivamente, a taxa de desconto. A ideia por trás desse parâmetro talvez fique mais clara ao relacioná-lo com dois outros conceitos.

O primeiro deles é a preferência temporal, o grau de preferência dos benefícios no presente em detrimento daqueles do futuro. O outro é o custo de oportunidade, o quanto se ganha, ou se deixa de ganhar, ao aplicar o dinheiro de uma maneira em vez de outra. Em ambos os casos, a taxa de desconto auxilia na decisão – de optar por um benefício agora ou daqui a alguns anos, ou por investir nisso e não naquilo –, ao trazer os resultados futuros a valores atuais.

Embora sejam dois conceitos distintos, estes têm o mesmo impacto nos processos decisórios individuais: valorizam-se mais os ganhos e perdas no presente do que no futuro. Mas as coisas começam a complicar realmente quando lidamos com problemas de prazo muito longo. Se utilizamos altas taxas, o valor presente das questões muito à frente acaba se tornando irrelevante, o que, na teoria, nos



faz privilegiar o curto prazo. O contrário também é verdadeiro.

Os problemas ambientais são um bom exemplo. O estudo *Economia da Mudança do Clima no Brasil: Custos e Oportunidades* estima que a mudança climática pode causar perdas patrimoniais entre R\$ 136 bilhões e R\$ 207 bilhões até 2100 nas regiões costeiras brasileiras.

Se usarmos uma taxa de desconto de 11%, valor em linha com o mercado nacional, teríamos que esses R\$ 207 bilhões daqui a 86 anos equivaleriam a R\$ 36 milhões em valores presentes, insuficientes para comprar a cobertura de Ipanema.

Mesmo se reduzíssemos essa taxa para 5%, teríamos um valor presente de R\$ 4,3 bilhões, cerca de metade dos gastos públicos em estádios para a Copa do Mundo – o que, na visão do governo federal, não parece ser relevante. Já uma taxa de desconto de 1% eleva o impacto da mudança climática para R\$ 122 bilhões, o que não poderia, ou não deveria, ser negligenciado.

Qual dessas opções de taxa seria a

correta? É nesse ponto que esbarramos em uma limitação da taxa de desconto: quando utilizada para análises de custo-benefício, desconsidera da avaliação as questões não monetárias, como os valores intangíveis do meio ambiente. Ao utilizarmos uma alta taxa de desconto determinada pelo mercado, ignoramos, por exemplo, o princípio de equidade intergeracional, porque o cálculo aponta que os problemas da geração atual valem mais do que os das gerações futuras.

Mesmo a lógica difundida de que taxas de descontos maiores favorecem a depreciação ambiental por minimizarem os impactos futuros não é sempre verdadeira. A queda na taxa de desconto pode ter efeitos distintos: o de conservação, já explicado, em que a baixa da taxa torna o consumo futuro e a poupança mais atrativos; e o de desinvestimento, em que uma taxa de desconto reduzida diminui os custos de exploração dos recursos e impulsiona a depreciação ambiental.

A taxa de desconto, portanto, é insuficiente para a análise das questões ambientais e de escolha social. Isso porque o desconto se atém ao aspecto de alocação eficiente de recursos. Desse modo, toda discussão se reduz a questões pecuniárias, desprezando as considerações éticas – como se convencionou no *mainstream* econômico.

Para minimizar esse efeito, faz-se necessário a integração das questões socioambientais na análise econômica e o entendimento da interdependência entre sociedade, economia e meio ambiente, em substituição ao mecanicismo e reducionismo vigentes. Devemos ter em mente que as análises puramente financeiras, relacionadas ao conceito de eficiência e de escolha racional individual, devem ser apenas um dos insumos para a tomada de decisões políticas e escolhas sociais, não o único. Relegar as considerações éticas e morais a um segundo plano é que não é nada inteligente.

1 Editado por Sergio Margulis e Carolina Burle Schmidt Dubeux, é chamado de "Relatório Stern brasileiro" 2 Segundo reportagem em [goo.gl/EoaJZH](http://goo.gl/EoaJZH) e 3 em [goo.gl/5mHEVd](http://goo.gl/5mHEVd)



TURISMO BAHIA/FUCKER

## Não é comigo

Pesquisa de PÁGINA22 com 44 operadoras convencionais de turismo no Brasil indica que apenas 7 delas preocupam-se com boas práticas socioambientais

POR JOSÉ ALBERTO GONÇALVES PEREIRA COLABOROU MAGALI CABRAL

**A** operadora de turismo Litoral Verde promove anualmente o Natal Ecológico na Ilha Grande, no litoral fluminense, em parceria com a Organização para Sustentabilidade da Ilha Grande (Osig), e trabalha com uma linha de hotéis que possuem uma pegada mais ecológica – como a do Txai Resort (imagem acima), em Itacaré, litoral da Bahia, que protege as tartarugas marinhas que desovam no litoral sul da Bahia, além de ajudar financeiramente pequenos agricultores locais que lhe fornecem produtos orgânicos.

Na Agaxtur, outra grande operadora, por sua vez, o foco inicial foi a assimilação do conceito de sustentabilidade por seus mais de 200 funcionários. Com isso, pretende reduzir substancialmente o uso de energia, papel e copos descartáveis. Somente a sede da operadora, em São Paulo, cortou em 50% seu gasto mensal com energia elétrica entre 2010 e o ano passado,

graças à adoção de um contrato de demanda com a Eletropaulo. Nos treinamentos a seus fornecedores, a operadora Agaxtur os estimula a comunicar ações sustentáveis, tais como proteção ambiental, respeito aos direitos trabalhistas e valorização da cultura local nos destinos vendidos.

Essas informações fazem parte de um levantamento que PÁGINA22 realizou por e-mail, telefone e nos sites de 44 das principais operadoras de turismo do Brasil, revelando que somente 7 delas desenvolvem ações de sustentabilidade e responsabilidade social – Agaxtur, CVC, Nascimento, Maktour, Latitude 30°, Litoral Norte e Sanchat. É preocupante, pois as operadoras de turismo representam o nível mais influente da cadeia de valor do turismo, muitas vezes pautando orientações de agências, hotéis e empresas especializadas em passeios turísticos.

A reportagem tentou respostas por e-mail e en-

trevistas com CVC, Nascimento, Agaxtur, CI – Central de Intercâmbio, Decolar.com e Submarino Viagens. A CVC informou que não poderia conceder entrevista nem responder às questões por e-mail. A Nascimento não respondeu nem agendou entrevista. A CI apenas se limitou a dizer por e-mail que deixou recentemente o Programa Braztoa de Sustentabilidade (PBS), criado pela Associação Brasileira das Operadoras de Turismo (Braztoa) para incentivar boas práticas tanto internamente como na cadeia de fornecedores. A Decolar.com disse que não realiza ações sustentáveis, e o Submarino Viagens informou que a holding Submarino publica relatórios de sustentabilidade, mas não esclareceu se há uma política de sustentabilidade no seu braço de turismo.

“Sustentabilidade ainda não é prioridade para muitas empresas do setor”, reconhece Andrea Leone, diretora socioambiental da Braztoa e vice-presidente da Agaxtur. A Braztoa, contudo, empreende desde 2011, quando criou o PBS, um esforço para introduzir o tema na agenda do setor. A partir daí, vem trabalhando em várias frentes. Inicialmente, formulou 143 requisitos para nortear o desenvolvimento pelas operadoras de políticas de sustentabilidade e planos de ação com objetivos, metas e indicadores. No fim de 2012, 20 associadas da Braztoa que aderiram ao PBS já utilizavam 80 desses requisitos.

Foram realizadas oficinas educativas com as operadoras em 2012 e 2013 com o foco centrado em ações internas. “Era necessário primeiro levar esse conceito aos funcionários das empresas. Em uma segunda fase, passamos a discutir o papel dos fornecedores, e, na terceira etapa, o alvo será o consumidor”, explica Denise Port Nascimento, analista de projetos em turismo e sustentabilidade da Sextante, consultoria que assessora a Braztoa no PBS.

A Braztoa também se tornou parceira de programas internacionais, como a Aliança Global para o Turismo Sustentável, iniciativa da ONU, e a Travelife, entidade europeia que concede certificações de sustentabilidade no setor de turismo. “Esperamos que duas ou três operadoras brasileiras sejam certificadas pela Travelife ainda neste ano”, prevê Andrea, que destaca a comunicação como um sério gargalo na atuação das operadoras. “Melhorar a comunicação das ações sustentáveis das operadoras e seus fornecedores é fundamental para expandir as boas práticas para toda a cadeia do turismo.”

Há três desafios importantes a serem enfrentados, segundo a analista da Sextante: comprometimento da direção da empresa; sintonia da legislação trabalhista com a característica sazonal da atividade turística; e gestão de uma cadeia complexa e difusa, com milhares de atores em uma gama ampla de atividades, tais como hospedagem, restaurantes, agências, receptivos locais e transporte. “O cumprimento das leis trabalhistas é um critério obrigatório para a empresa receber a concessão de certificação de turismo sustentável. No entanto, há muita informalidade no setor, visto que o volume de trabalho varia conforme a estação”, observa Paula Arantes, consultora em turismo sustentável. Para ela, uma possível solução seria a criação de uma espécie de Supersimples do Turismo, a fim de facilitar a emissão de notas fiscais por prestadores de serviço.

Cumprimento da legislação trabalhista também é uma exigência básica do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para disponibilizar financiamentos aos diversos elos da cadeia do turismo. “Não sei se dá para dizer que (o problema

da sazonalidade) é uma característica só do turismo. Há no País uma miríade de pequenas empresas que acabam infelizmente trabalhando à margem. A própria existência do microempreendedor individual é uma das ações que buscam trazer para a formalidade a economia como um todo”, assinala Ana Costa, chefe do departamento de bens de consumo, comércio e serviços do banco. “A gente também tenta construir com as empresas essa formalização. É o papel do BNDES”, emenda Rodrigues Teixeira Júnior, gerente do departamento. O banco exige todas as licenças ambientais previstas em lei.

Em que pese o mérito do PBS, é bastante preocupante que a maior parte das operadoras, ponta de lança de um dos setores que mais geram problemas socioambientais, sobretudo nos países em desenvolvimento, passe ao largo da responsabilidade socioambiental. Há alguma coisa que o governo poderia fazer para incentivar as operadoras a adotarem ações sustentáveis, a exemplo de regras que condicionem a aprovação de crédito às empresas?

Responde a assessoria de imprensa do Ministério do Turismo por e-mail: “A regulação para que operadoras turísticas adotem políticas de sustentabilidade dependeria de uma legislação específica, ultrapassando nossa competência”.

## Para ministério, cabe ao setor criar uma legislação específica

Além das operadoras citadas no texto, a reportagem pesquisou os sites da New Age, Pomptur, STB, Visual, das 20 associadas da Brasil Total Receptivos, e as páginas de nove operadoras ligadas à Associação Brasileira de Turismo Receptivo Internacional (Bito) – Brazilian Summer, Promotional, Turismo Clássico, Iguaçu Globo, Slavian, Easygoing, Fellini, Ideia Tours e Luck. Não foram incluídas na pesquisa da revista operadoras do segmento de ecoturismo e turismo de aventura, uma vez que o objetivo era aferir a atuação das operadoras convencionais, que trabalham com programas gerais, não restritos a um nicho.

## A pedagogia da crise

POR JOSÉ ALBERTO GONÇALVES PEREIRA FOTO VINI GOULART

**No papel, o modelo** brasileiro de gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos instituído pela Lei das Águas em janeiro de 1997 é o melhor dos mundos. Inspira-se no padrão francês, em que o comitê de bacia é o principal organismo decisório para mediar conflitos e assegurar o equilíbrio entre oferta e demanda a longo prazo. Na prática, porém, o sistema tem funcionado com muitas limitações. “Os comitês de bacia em sua maioria são peças decorativas. A opinião dos comitês muitas vezes não repercute dentro do governo. Não há um sistema que faça essas informações chegarem ao topo da decisão”, lamenta o economista → **José Machado** em entrevista que concedeu a PÁGINA22, por telefone, de Brasília, dois dias após a comemoração do Dia Mundial da Água (22 de março). Segundo Machado, que presidiu a Agência Nacional de Águas (ANA) entre 2005 e 2009, “os comitês de bacia estão perplexos, porque alertaram para a crise da água em São Paulo, mas não foram ouvidos”.

Mentor do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ), fundado em 1989, ele diz esperar que a crise seja capaz de exercer sua pedagogia e ensine os tomadores de decisão que é importante fortalecer o sistema de gestão. “Ou então revoguem-se a Lei nº 7.663 paulista e a 9.433 federal e salve-se quem puder. Se esse não for um sistema que funciona, é melhor revogá-lo do que mantê-lo.”

Para ele, hoje assessor do ministro do Interior, há um viés equivocado na gestão dos recursos hídricos que prioriza a oferta no lugar da gestão de demanda. “Infelizmente, o Poder Executivo vai sempre atrás da gestão de oferta, porque isso sempre implica fazer obras. Mas você nunca toma medidas estruturantes para diminuir a demanda, para induzir o uso racional da água.” A gestão centrada na oferta explica-se, segundo Machado, porque há “o fetiche da obra”, que rende dividendos eleitorais para o político.

Machado fez percurso inverso ao da tendência recente de turbinar secretários e ministros de perfil técnico para disputas eleitorais de modo a enfrentar o desgaste dos políticos profissionais entre a população. Elegeu-se prefeito de Piracicaba em 1988 e exerceu dois mandatos consecutivos na Câmara dos Deputados, antes de voltar ao comando da prefeitura piracicabana em 2001. A partir de 2005, contudo, o economista desinteressou-se pelas disputas eleitorais, voltando a centrar sua carreira na área técnica.

Economista, ex-prefeito de Piracicaba e ex-deputado federal pelo PT, foi relator do projeto da Lei nº 9.433/97, a Lei das Águas, e presidiu a Agência Nacional de Águas (2005-2009)





**No fim da década de 1980, havia outras experiências de gestão hídrica regional parecidas com a do Consórcio PCJ?**

O Comitê do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, foi o primeiro comitê de bacia do Brasil. Havia também uma experiência (*de comitê de bacia*) no Jacaré-Pepira (*afluente do Tietê, no interior paulista*) e o nosso consórcio estava dentro desse contexto do debate sobre a organização da bacia hidrográfica. Como o Rio Piracicaba estava numa situação muito crítica naquele período – havia muitas denúncias de mortandade de peixes e também reclamação sobre a escassez de água no canal do rio em função do Sistema Cantareira –, a sociedade civil já estava em processo de mobilização no limiar dos anos 1980.

**Antes do consórcio, a sociedade civil fazia denúncias, manifestações?**

Sim, principalmente em Piracicaba, capitaneadas pela Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba. Isso criou um caldo de cultura para a criação do consórcio.

**Como vocês conseguiram juntar prefeitos de diferentes partidos para fundar o consórcio?**

Acho que tudo foi motivado pela premência. Todos perceberam que a situação do Rio Piracicaba não era assunto de um único município. Era de todos os municípios da bacia, com diferentes níveis de gravidade. Prevaleceu também o consenso e, sobretudo de nossa parte que estávamos na liderança, houve a compreensão de que não deveria ter “hegemonismo” no processo, tinha de ter parceria. Esse nível de confiança prevaleceu, as pessoas perceberam que era algo importante, que tínhamos de ultrapassar as barreiras partidárias.

**Em que medida o modelo francês de gestão hídrica influenciou a formação do consórcio?**

Os franceses já estavam envolvidos em uma consultoria no Rio Paraíba do Sul. Órgãos como a Fundap (*Fundação do Desenvolvimento Administrativo*) também estudavam o modelo francês. Em 1990, liderei, como presidente do consórcio, uma missão à França e à Alemanha com prefeitos e técnicos de vários órgãos estaduais para saber como era a experiência de gestão descentralizada e participativa. Fomos conhecer a experiência de gestão do Rio Sena, estivemos na sede da agência de água, e tam-

bém fomos à Alemanha, que desde o início do século passado tinha organismos de bacia funcionando.

**O modelo francês, que foi considerado a principal fonte de inspiração para a Lei das Águas (Lei nº 9.433/97), deu conta de envolver a sociedade e resolver problemas históricos de poluição nos rios da França, como o Rio Sena?**

A lei brasileira não copiou *ipsis litteris* a legislação francesa. A nossa configuração institucional é muito diferente. A França é um país unitário, portanto, todo o domínio das águas é do Estado nacional francês. No Brasil, a Constituição de 1988 já trouxe a dupla dominialidade das águas (*rios estaduais e federais*). Tivemos muita dificuldade para promover uma legislação mais próxima da francesa, não só pelas diferenças na organização do Estado, mas também pela precariedade das nossas instituições. Não havia, assim, muita confiança de que o modelo francês podia ter um rebatimento integral no Brasil. O Estado francês coloca, por exemplo, recursos robustos nos comitês de bacia. Aqui é muito diferente, não há um empoderamento.

No Brasil, ao contrário da França, falta empoderar os comitês

**O dinheiro da cobrança não é suficiente para empoderar os comitês brasileiros?**

Onde se implantou, no PCJ, no Paraíba do Sul, no São Francisco, a cobrança é um recurso que viabiliza desenvolver projetos de gestão. Dá para manter um escritório técnico, contratar projetos, elaborar planos, planejamento, orquestrar todo o processo de discussão, municiar o comitê de informações. Mas com o dinheiro da cobrança não há como fazer investimentos pesados em obras estruturantes.

**Mas a cobrança atenua esse lugar fragilizado dos comitês perante o governo estadual?**

Isso mitiga bastante essa hegemonia arrasadora do governo, dá mais autonomia ao comitê. Claro que a cobrança e a manutenção de um fundo para financiar suas ações, sobretudo a gestão e o planejamento, fortalecem o comitê.

Mas a maioria dos comitês não tem viabilidade de executar a cobrança, porque não possui densidade econômica suficiente para gerar uma receita compatível com uma gestão eficiente. Diria que isso é bastante visível e viável no PCJ, no Paraíba do Sul,

no Rio Doce, e agora no São Francisco. Mas não é generalizado para todo o País.

**Fala-se que a bacia do PCJ e a Sabesp e o governo estadual de São Paulo travaram por duas décadas, até o fim dos anos 1990, uma guerra fria em torno da transposição de água para o Sistema Cantareira. Do que se tratou essa guerra fria? Ela ainda prossegue?**

O Sistema Cantareira foi imposto de cima para baixo. A sociedade não teve possibilidade de participar, de contestar, de mitigar os impactos.

**Por causa da ditadura?**

Foi na ditadura que isso aconteceu (*o Sistema Cantareira foi implantado em 1974*). A região ficou muito prejudicada, o que gerou grande ressentimento com a Sabesp, que retira 33 metros cúbicos por segundo da Bacia do Piracicaba e nunca deu muita satisfação disso. Tomava isso como uma regra perpétua e a região nunca se conformou. Essa insatisfação vinha à tona quando ocorria um acidente no Piracicaba com mortandade de peixes e os jornais davam manchetes, as Câmaras Municipais aprovavam moções de repúdio. Essa disputa se arrasta desde que a obra do Cantareira foi autorizada pelo governo federal.

**Além dos peixes, que outros problemas eram provocados na bacia pelo desvio da maior parte da água do Piracicaba para a Região Metropolitana de São Paulo?**

Com essa retirada de 33 metros cúbicos por segundo sem interrupções, quando chegava o tempo de estiagem, uma visita ao Piracicaba, (*que atravessa*) um sítio urbano muito bonito totalmente ocupado por restaurantes e hotéis, causava muita revolta. Você só via pedra e mau cheiro. A cidade de Piracicaba até recentemente dependia exclusivamente do rio para o abastecimento público. Então, com toda a tecnologia disponível, o tratamento ainda deixava a água com muito cheiro de produto químico. Nos períodos de estiagem, essas condições sobressaíam. E aí todo aquele ressentimento por causa da inconformidade com uma obra imposta de cima para baixo vinha à tona. Havia passeatas, manifestações de populares, dos prefeitos.

**Por que o histórico do consórcio postado no site do PCJ ([agua.org.br](http://agua.org.br)) diz que essa guerra fria teria chegado ao fim em 1999, quando houve uma visita de vocês à Represa Jaguari, do Sistema Cantareira, e começaram**

O Sistema Cantareira foi imposto. A sociedade não pôde participar, contestar

**negociações com a Sabesp visando à renovação da outorga em 2004?**

Ela nunca foi superada. Quando o consórcio se consolida, o comitê de bacia se organiza. Aos olhos da opinião pública, significava que o governo estadual estava preocupado com a gestão, a recuperação e a revitalização do rio. Isso gera expectativas de que vai haver uma melhora. Durante esse processo de discussão, na renovação da outorga em 2004, houve um debate muito forte. Só foi possível a renovação da concessão da outorga naquele momento e a aceitação pelo comitê após uma longa e dura negociação. Instituíram-se vários mecanismos de gestão, como o banco de águas – um sistema de poupança de água durante o período de cheia.

Aí tanto a Sabesp como a Bacia do Piracicaba a jusante faziam retiradas maiores em função da água poupada durante o período da cheia. Houve um grande acordo em torno desse mecanismo, e isso mitigou ressentimentos, criou a perspectiva de uma gestão compartilhada. E, na assinatura do termo de compromisso dessa outorga, a Sabesp se comprometeu a encontrar novas alternativas para abastecer a capital que pudessem ao longo do tempo diminuir a dependência da capital das águas do Piracicaba.

A Sabesp não fez esse estudo, o que obrigou o governo do Estado a criar um comitê específico. Um comitê intersetorial, nomeado pelo governo do Estado em 2007 ou 2008, não me lembro a data exata, para encontrar uma solução global para a macrometrópole. É impossível encontrar uma solução setorial e particular para a Bacia do Piracicaba, sem considerar a Bacia do Alto Tietê, ou a Baixada Santista. Tudo está interligado. O trabalho já foi entregue. Está sedimentado ali um rol de alternativas, e o governo está escolhendo quais vai adotar para equacionar o conflito pelo uso da água na macrometrópole de São Paulo (*veja o plano em [bit.ly/1hvoJW9](http://bit.ly/1hvoJW9)*).

**O que temos observado é uma política de enxugar gelo. Falta água aqui, tira do Rio Piracicaba. Depois vamos captar do Ribeira do Iguape, do Paraíba do Sul. Não se enfrenta a**



**problemática de forma duradoura, adotando medidas como a de obrigar novos prédios a instalar hidrômetros individuais. Enquanto isso, a Califórnia aprovou em 2009 uma lei que estabeleceu a meta de redução de 20% no consumo per capita de água até 2020.**

Com toda certeza, o grande viés errado da gestão de recursos hídricos ainda em vigor no Brasil inteiro é que se prioriza a gestão de oferta, não se prioriza a gestão da demanda. Todas as medidas que você colocou, que outros países estão tomando, dizem respeito à gestão de demanda. Você precisa ter um aparato de instrumentos e medidas voltado para a gestão de demanda. Infelizmente, o Poder Executivo vai sempre atrás da gestão de oferta. Toda vez que se tem problema, faz-se obra para aumentar a oferta. Mas você nunca toma medidas estruturantes para diminuir a demanda, para induzir o uso racional da água. Esse desequilíbrio faz parte de uma cultura de gestão dos recursos hídricos no Brasil que precisamos mudar.

**Por que se prioriza o lado da oferta e das obras?**

Porque é o fetiche da obra, a obra dá dividendos, não é?

**Eleitorais?**

Só posso entender que é isso. Já a gestão de demanda não tem tanta visibilidade. Pelo contrário, você está tentando convencer o cidadão a consumir menos, de forma mais racional, enfim, ter uma cultura, uma educação para conviver com a escassez de água. A macrometrópole de São Paulo é uma das regiões de maior escassez de água do Brasil, se não for a maior. Tão ou mais grave que a do Semiárido.

**Tão ou mais grave que a do Semiárido nordestino?**

Sim, não é por causa da oferta. Há um desequilíbrio de demanda. Como o padrão de vida aí é muito elevado, o pessoal tende a consumir muita água, de maneira predatória. Não há um comportamento da sociedade voltado para o uso racional da água.

**Se a Grande São Paulo cobrisse o custo real dessa operação de retirada de água de outras bacias para manter padrões perdulários de produção e consumo, isso não levaria a uma modificação na lógica econômica da região?**

Com certeza. O pagamento pelo direito do uso

dos recursos hídricos, que o PCJ já pratica, de uma forma ainda muito prudente, tem induzido a um uso mais racional, sobretudo por parte das indústrias. Agora na capital de São Paulo esse instrumento ainda não foi introduzido pelo Comitê do Alto Tietê. (O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e o governador Geraldo Alckmin anunciaram em 26 de março o início da cobrança pelo uso da água na região.)

**A seu ver, há pouca autonomia do Comitê do Alto Tietê em relação ao governo estadual?**

Acho que o Estado não ajuda muito a dar ao comitê essa autonomia de que ele precisa. Esse é um problema geral de nossos comitês de bacia, que recebem um apoio muito burocrático e protocolar do Poder Executivo. De modo geral, os governos relegam os comitês a segundo plano, porque entendem que não devem lhes transferir poder de decisão. Os comitês sem decisão ficam burocráticos. Acabam não encontrando motivação para se reunir e deliberar.

O grande viés errado é não priorizar a gestão da demanda

**Por que no Alto Tietê a indústria foi mais reticente que no PCJ quanto à adoção da cobrança pelo uso?**

É verdade que há uma contradição: se a indústria apoia (a cobrança) no Piracicaba, por que não apoia no Alto Tietê? Não sei explicar o porquê dessa contradição.

**Lá também houve no começo essa resistência das empresas à cobrança?**

Olha, não havia propriamente resistência. À medida que o comitê botou na pauta a cobrança pelo uso da água, claro que houve vozes ou setores que passaram a questionar.

**Indústria e agricultores?**

Nem tanto agricultores, que não só pagam pouco como há poucos irrigantes naquela região. Agora a indústria é importante e ela percebeu que a cobrança não era escorchante, nada exagerado. Em segundo lugar, eles participam, têm direito ao voto, debatem etc. Com as explicações que foram dadas de como ia funcionar, que o dinheiro da cobrança seria transferido integralmente para a bacia, eles entenderam tratar-se de algo promissor, que viria no futuro em benefício deles. É essa mentalidade que está faltando, a pessoa só olha no lado da contabilidade de custos, não olha o benefício. Imagina se todo

o mundo lava a mão na Bacia do Piracicaba e entrega a Deus, o futuro seria o caos.

**Mas o comitê ajudou a estabilizar a oferta de água para a indústria em relação ao que ocorria até os anos 1980 e 1990?**

A discussão que houve na renovação da outorga em 2004, para que São Paulo não levasse toda a água do leito do Piracicaba, trouxe mais segurança aos produtores da região. Quando a gestão se cristaliza de uma forma exitosa, não há dúvida de que ela transfere segurança hídrica. É por isso que os empresários da região apoiam o comitê. O comitê é uma voz que fala em nome deles.

**A Lei nº 9.433/97 tem se mostrado eficaz para criar a gestão descentralizada e participativa, quando cumprida, mas parece insuficiente para fazer a gestão de demanda, não acha?**

Concordo, porque, apesar de a Lei nº 9.433 ter estabelecido instrumentos e diretrizes para induzir o uso racional da água, na prática isso não está acontecendo, pelo fato de esta ser uma lei geral, meramente "autorizativa", não é impositiva. Acredito que devamos direcionar o debate para induzir uma legislação mais rígida em termos de uso racional da água.

**Em 2009, o senhor declarou a PÁGINA22 que a gestão era mais prioritária do que a mudança climática na política dos recursos hídricos. O senhor mantém esse pensamento, tendo em vista o comportamento do clima no Sudeste neste último verão e os cenários climáticos do IPCC que apontam para o agravamento do padrão de irregularidade nas chuvas?**

Veja, a maneira de fazermos essa vinculação entre recursos hídricos e mudança climática é através da gestão. Claro que existe uma legislação federal e uma política para a mudança climática, isso tem de seguir seu curso. Mas na área de recursos hídricos nós temos de investir em gestão. Agora mesmo estamos (no Ministério do Interior) modelando um sistema de preparação para a seca no Semiárido lá no Nordeste. O que nós temos hoje em relação à seca no Nordeste é gestão de crise, mas não existe gestão de risco. Tudo é reativo, é quando a crise já se instalou. Temos de ser preventivos, de nos antecipar, criar mecanismos para preparar as comunidades a enfrentar as crises mais severas promovidas pela mudança climática.

**Essa gestão de risco poderia ser trazida para São Paulo?**

É uma absoluta necessidade, sobretudo pelo que está acontecendo agora, que poderia ter sido mitigado se medidas de gestão de risco tivessem sido tomadas 15 anos atrás.

**Para o senhor, não dependeria somente dos cenários do IPCC para que essa gestão de risco tivesse sido implementada?**

De jeito nenhum. A situação de desequilíbrio dos recursos hídricos em São Paulo não depende só de mudança climática.

**Mas agrava, não é?**

Agrava, mas é um desequilíbrio latente, porque a demanda a população aumenta, a atividade econômica cresce, e os rios não são revitalizados na mesma proporção, e o desequilíbrio é fatal. Mesmo na represa de Cantareira faltam ações para preservar o sistema, dar sustentabilidade aos rios formadores. Por isso que lá tem o programa "Produtor de Água", para produzir água, proteger nascente. Do contrário o Cantareira perderá a capacidade.

**Falta articulação entre gestão hídrica, gestão ambiental e gestão urbana?**

Vivemos uma época longa de crise financeira no Brasil, onde predominou uma certa ideologia no Estado tomado pelo neoliberalismo que simplesmente abandonou a cultura do planejamento. Estamos, a duras penas, recriando a cultura do planejamento. Não tem como fazer gestão sem integrar o planejamento. A Lei nº 9.433/97 diz claramente que a gestão hídrica tem de ser integrada com a gestão ambiental, com a gestão de geração de energia elétrica, com a gestão agrícola. Na prática, nós não fomos capazes ainda de criar um mecanismo de integração de políticas setoriais no planejamento integrado.

O tomador de decisão acha que sabe tudo e não confia na gestão descentralizada. Ou você acredita no planejamento integrado e participativo ou não. É o dilema. Estamos vislumbrando uma crise de água em São Paulo e comitês perplexos, porque alertaram para isso e não foram ouvidos.

Espero que a crise seja capaz de exercer sua pedagogia, ensinar os tomadores de decisão que é importante fortalecer o sistema de gestão. Ou então revoguem-se a Lei nº 7.663 paulista e a 9.433 federal, e salve-se quem puder. Os comitês de bacia em sua maioria são peças decorativas, sua opinião muitas vezes não repercute dentro do governo. Não há um sistema que faça essas informações chegarem ao topo da agenda. 



## Líquido e **incerto**

FOTOS MIRIAM HOMEM DE MELLO TEXTO AMÁLIA SAFATLE

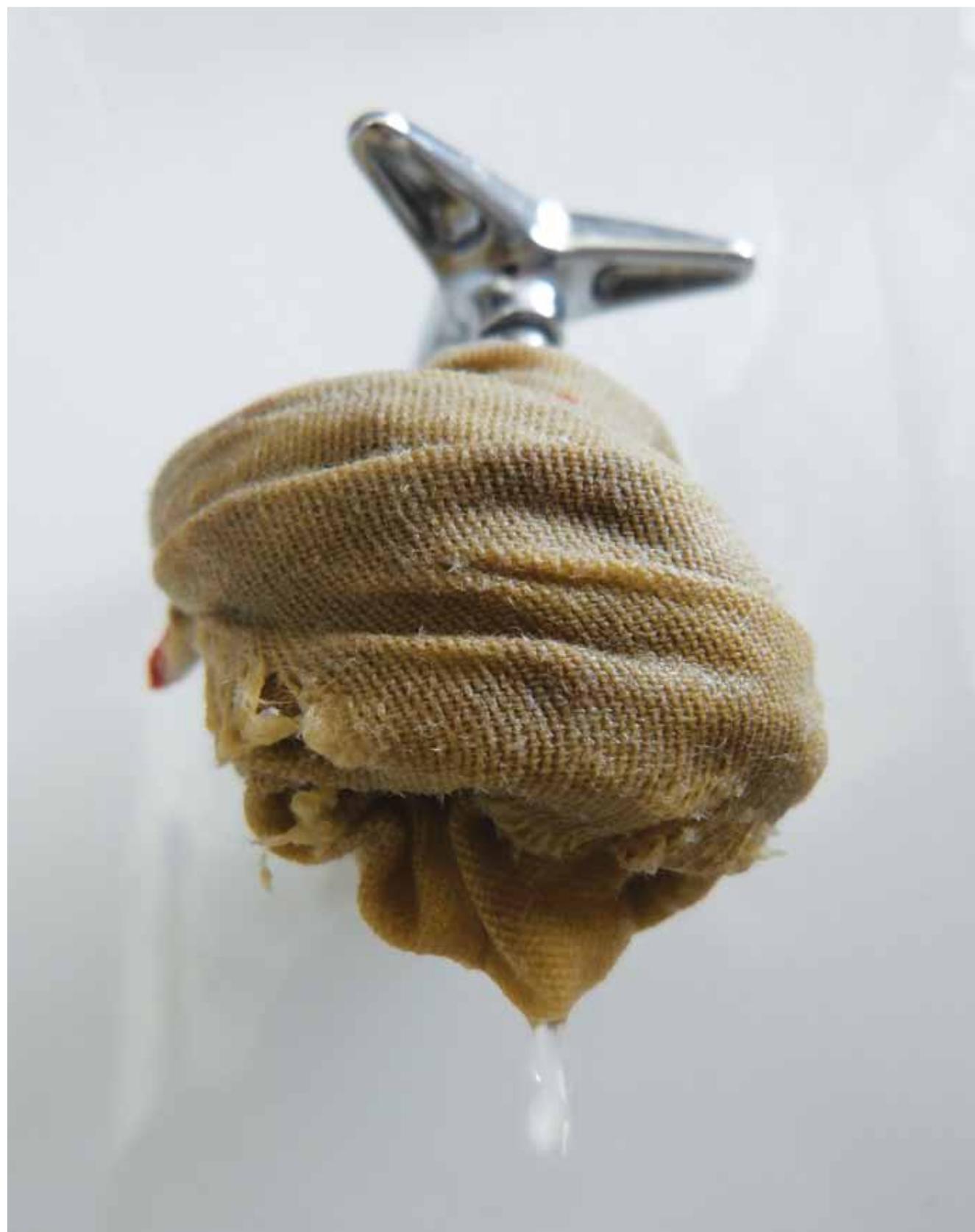
**Quando a grafia** da luz se combina com a arte, a fotografia alcança um *status* que ultrapassa o real e liberta nossa visão. Descortina montanhas onde tem um borrão no muro. Penhasco de pedra na sarjeta da rua. Árvore na ranhura do asfalto. Miriam Homem de Mello não age sozinha: usa a matéria-prima que mora na imaginação humana para compor o seu trabalho, em uma interatividade silenciosamente visual.

Neste ensaio, Miriam liquidifica a realidade. Ao lançar mão de sua objetiva subjetiva, mistura o urbano e o selvagem e usa a abstração para construir novos formatos. Já não temos somente o leite derramado juntando-se com a água da guia, e sim uma paisagem abissal cercada de espuma e fumaça. E nem prédios ou guindastes refletidos em um espelho d'água, mas personagens, quem sabe, quixotescos.

O devaneio, a fantasia revelam camadas de cidade menos óbvias, embora estejam bem de frente do nariz, para quem quiser ver além dos olhos.







## Nó em pingo d'água

Para lidar com a atual crise – que pode estar apenas começando –, será preciso enfrentar a complexidade da governança do sistema, as limitações na capacidade de gestão e a dificuldade para implementar instrumentos de cobrança

POR FÁBIO DE CASTRO COLABOROU CAROL NUNES FOTO TOM BRAZ

A história da disputa pelo acesso a recursos hídricos remonta aos primórdios da vida em sociedade. No início da Idade do Bronze, o acesso às águas foi um fator determinante para o florescimento das primeiras civilizações. Na Mesopotâmia – região localizada entre os rios Tigre e Eufrates, no atual Iraque – e no Egito, às margens do Rio Nilo, a disponibilidade de água possibilitou o surgimento das cidades, o desenvolvimento da agricultura, da pecuária e do comércio. Tal prosperidade veio acompanhada também dos primeiros conflitos pelo acesso à água.

Mais de 5 mil anos depois, em um planeta muito mais complexo, a água continua sendo um recurso estratégico, que gera cada vez mais conflitos e cuja gestão se tornou vital para a humanidade. De acordo com o relatório *Gestão da Água sob Risco e Incerteza*, publicado pela ONU em 2012, “a água é um recurso natural crítico, do qual dependem todas as atividades econômicas e ecossistemas. Sua gestão requer arranjos de governança apro-

priados que permitam tirar a discussão das margens do governo e levá-la para o centro da sociedade”.

Essa governança, no entanto, não tem nada de trivial e continua sendo uma dor de cabeça global. A alta complexidade da gestão dos recursos hídricos combina-se com o crescimento populacional, o aumento da demanda associado às melhorias do padrão de vida das populações e fatores externos – como a mudança climática, a expansão agrícola e o desmatamento –, pressionando as reservas hídricas em nível local e regional.

O Brasil não escapa desse contexto, e a face mais evidente das limitações na capacidade de gestão do sistema hídrico é a crise de abastecimento sem precedentes que castiga o maior centro econômico do País, a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Com o verão mais seco desde 1984, o **Sistema Cantareira** viu os níveis de seus reservatórios caírem para cerca de alarmantes 13% da capacidade (até o fechamento desta edição, no início de abril).

**O Cantareira, composto por seis barragens interligadas por um complicado sistema de túneis, canais e estação de bombeamento, é responsável por abastecer 14 milhões de pessoas, incluindo 45% da população da RMSP (parcela correspondente a cerca de 9 milhões de habitantes)**

## "Como empresa que visa lucro, não faz sentido para

A fim de evitar o colapso, o governo paulista propôs uma polêmica obra emergencial de transposição das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul para o Sistema Cantareira. O projeto foi apresentado à presidente Dilma Rousseff. O governo fluminense, por sua vez, criticou duramente a proposição e também procurou a chefe do Executivo, afirmando que recorrer à Justiça caso o projeto fosse aprovado. O Ministério Público Estadual classificou a crise do Sistema Cantareira como "o maior conflito pela água no Brasil".

"No momento em que os governadores comecem a recorrer ao governo Federal em uma

competição pela água, já fica demonstrado que os problemas do acesso aos recursos hídricos não está sendo tratado no âmbito da gestão", comenta a consultora especializada em serviços ambientais Marussia Whately, ex-coordenadora do Programa Mananciais do Instituto Socioambiental (ISA). "A situação do Sistema Cantareira é muito grave e trata-se claramente de um problema de gestão. Já se sabia há uma década que era preciso diminuir a dependência desse sistema e em 2009 um estudo apontou que ele tinha déficits importantes. Foi irresponsável ficar contando com as chuvas", afirma Marussia.

Mas, afinal, de quem é a responsabilidade? A incerteza sobre esse ponto revela que os problemas de gestão têm sua raiz na ausência de um arranjo adequado de governança (mais em entrevista com o ex-presidente da ANA José Machado à pág. 14). Na opinião de Marussia, a crise foi desencadeada por um evento climático extremo, que não foi previsto porque a Sabesp não fez um acompanhamento metodológico adequado. No entanto, não cabe à empresa de saneamento o papel de fazer essa gestão, já que se trata de uma companhia de economia mista que visa lucro.

"A Sabesp tem se mostrado eficiente nos investimentos para redução de perdas e aumento da capacidade de abastecimento – porque isso dá lucro. Mas se trata de uma empresa que vende água e não faz sentido que ela convença seus consumidores a reduzir o consumo e o desperdício, o que é fundamental na gestão sustentável da água", afirma a consultora.

De acordo com Marussia, jamais poderia caber à Sabesp a decisão de fazer um racionamento, por exemplo. "A Sabesp jamais optará pelo racionamento, mesmo que todos os reservatórios estiverem secos. Temos uma agência reguladora, temos comitês de bacias hidrográficas. Como a decisão pode ser da Sabesp? Esse é o maior indício de desmantelamento do sistema e de uma governança precária", disse Marussia.

Para Glauco Kimura de Freitas, coordenador do Programa Água para a Vida do WWF-

## a Sabesp que se reduza o consumo", diz Marússia

-Brasil, a crise tem suas raízes em uma falta de planejamento no setor, fruto do pouco interesse do poder público. "Essa crise pode trazer uma grande oportunidade para os governos entenderem que água é diálogo", afirmou. Segundo Freitas, os recursos hídricos nunca fazem parte da agenda prioritária dos governos, e a agenda de água fica sempre na vista mais baixa dos tomadores de decisão.

"Vivemos numa cultura da abundância de recursos naturais, de água. Então o Brasil jura que nunca vai faltar água. Mas a questão não é tão imediata, falta planejamento no setor, ela tem de subir na barra de prioridades."

A água, elemento transversal por natureza, deve estar incorporada em todos os instrumentos territoriais, de acordo com Freitas. O problema, mais uma vez, recai na questão da governança.

"Não se integram os planos de geração de energia, de ordenamento territorial do município, de desenvolvimento rodoviário e o Código Florestal à questão dos mananciais, nascentes e áreas de recarga. Então, vê-se cada vez mais um distanciamento das políticas setoriais da gestão de águas, o que deixa os mananciais ainda mais vulneráveis", declara.

A crise da água em São Paulo serve de aler-

### CADA GOTA EM SEU LUGAR

Entenda como funciona a gestão de água no Brasil

A Lei nº 9.433, de 1997, conhecida como Lei das Águas, fundamenta-se em conceitos modernos de gerenciamento dos recursos hídricos, como a gestão descentralizada e participativa. Além disso, a lei estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que guia as legislações estaduais e municipais do setor. A lei reconhece a água como bem de domínio público, mas limitado e dotado de valor econômico, cujo uso deve ser regulado pelas autoridades competentes. Daí o papel fundamental dos instrumentos de gerenciamento (mais em quadro "Ferramentas"), que deveriam assegurar o uso racional dos recursos hídricos e permitir o controle social da sua gestão.

A estrutura da gestão envolve órgãos do poder público nos níveis federal, estadual e municipal, representantes da sociedade civil e dos usuários de água. Cada bacia hidrográfica é gerida por seu próprio comitê, dependendo de sua dominialidade: os rios são classificados em estaduais (caso corram dentro de apenas um estado) ou federais (se passam por mais de um estado ou fazem fronteira entre estados e com outros países), o que determina se a bacia será administrada por órgãos federais ou estaduais, ou ambos, no caso de haver nela rios federais e estaduais.

- por Carol Nunes

### QUEM É QUEM

Saiba quais são as principais instâncias

**AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA)** – encontra-se no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e é responsável por disciplinar a implantação dos instrumentos da PNRH e apoiar a gestão de recursos hídricos em toda a União. Regula e fiscaliza os usos da água e a concessão de outorgas.

**CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS** – é composto por representantes do governo federal, dos conselhos estaduais, da sociedade civil e dos usuários de recursos hídricos, e presidido pela ministra do Meio Ambiente. No topo da hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, toma as principais decisões relativas a ele, como mudanças na legislação e resolução de conflitos entre os conselhos estaduais.

**COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (CBH)** – principal instância de gestão do sistema. Cada bacia conta com seu próprio fórum, que reúne gestores municipais e estaduais, representantes dos usuários e sociedade civil. Assim como nos conselhos (o nacional e os estaduais), o poder público não pode representar mais que 50% da composição dos comitês. São os fiscalizadores da aplicação de instrumentos nas bacias, além de funcionarem como "casa legislativa" dos Planos de Recursos Hídricos e arbitram conflitos pelo uso da água na bacia.

**AGÊNCIAS DE ÁGUA** – exercem a função de secretaria-executiva dos respectivos comitês de bacia. Executam as ações administrativas deliberadas pelos Comitês, como a cobrança pelo uso da água (veja quadro "Ferramentas"), o acompanhamento da aplicação de recursos financeiros nas bacias e a gestão de informações sobre elas.

**CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS** – reúnem prefeituras e empresas ligadas às bacias hidrográficas. Planejam e executam serviços públicos de interesse comum aos municípios integrantes, além de atuarem na assessoria técnica e elaboração de estudos para usuários e poder público. Podem exercer as funções das agências de água enquanto elas não são criadas. (CN)

ta para todo o País, já que as pressões ambientais e sociais que a ocasionaram são as mesmas que se reproduzem, de maneira geral, no mundo: aumento da demanda em um cenário de mudança climática, com crescentes incertezas na regularidade da oferta.

No Brasil, os números mostram que um aumento no consumo da água ampliará a imprevisibilidade no sistema de abastecimento. O gerente de Uso Sustentável de Água e Solo da Agência Nacional de Águas (ANA), Devanir Garcia dos Santos, descreve um círculo vicioso: “A população aumenta, melhora de vida e consome mais alimentos. Os produtores rurais precisam, então, destinar mais

De acordo com o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos, publicado pela ANA em 2013, entre 2006 e 2010, houve aumento de cerca de 29% da retirada total de água no País. O uso para irrigação foi o que mais cresceu: quase triplicou em algumas regiões. A irrigação é a principal responsável pelo uso da água no País, representando 72% do total consumido

áreas para produção de alimentos, a fim de suprir a demanda. Com isso, não apenas usam mais água, como ocupam áreas que antes produziam água. Então, consome-se mais e produz-se menos”.

Segundo Santos, é preciso que as áreas que produzem grãos mantenham-se também como produtoras de água. “Isso requer alguma adaptação, por isso temos alguns programas dedicados à rotação de culturas, construção de sistemas de drenagem e captação de água e implantação de terraços ou estruturas que aumentam a infiltração de água no solo”, diz Santos. As soluções existem, mas o problema é definir quem paga por elas. “Todos se beneficiam

# Mais crise à vista

Apesar da aclamada disponibilidade de recursos hídricos, o Brasil tem um problema sério de desigualdade no acesso à água: as regiões com mais oferta estão longe dos grandes centros consumidores. A julgar pelos dados sobre poluição, degradação de matas ciliares e falta de investimento em saneamento básico, a tendência é que a crise de abastecimento seja realidade em todo o território. As bacias mais vulneráveis estão entre os estados de São Paulo e Paraná, no litoral do Nordeste e no Semiárido.

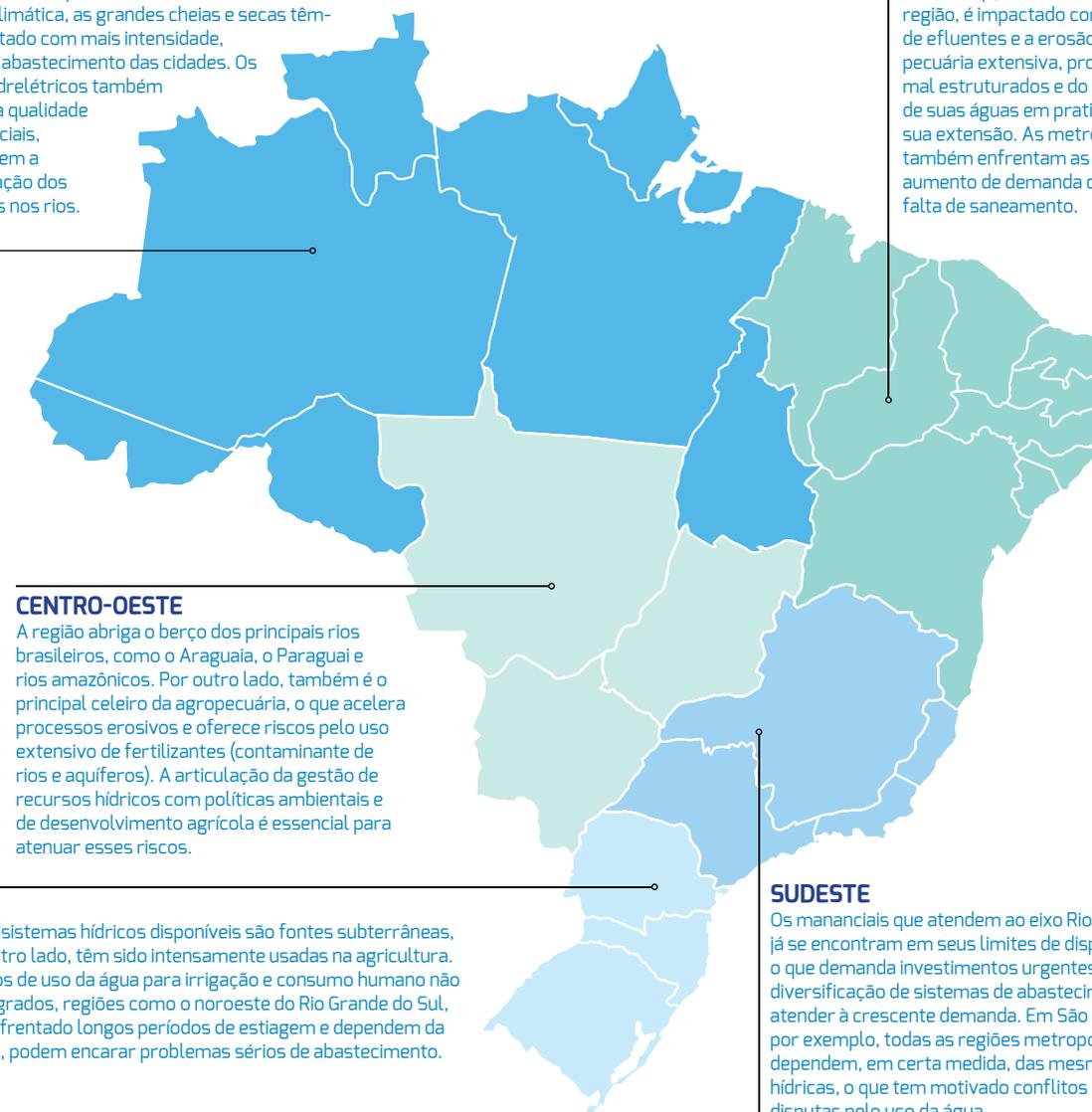
POR CAROL NUNES

## NORTE

Apesar de ter a maior disponibilidade de água do País (a Bacia Amazônica dispõe de 68% da água doce), a região sofre cada vez mais as consequências da falta de saneamento básico na piora da qualidade do recurso. Com a mudança climática, as grandes cheias e secas têm-se manifestado com mais intensidade, afetando o abastecimento das cidades. Os projetos hidrelétricos também ameaçam a qualidade dos mananciais, por alterarem a movimentação dos sedimentos nos rios.

## NORDESTE

O Semiárido ficará cada vez mais seco, exigindo ações de adaptação mais incisivas, como a multiplicação de cisternas. O Rio São Francisco, outrora opção de abastecimento da região, é impactado com o lançamento de efluentes e a erosão por conta da pecuária extensiva, projetos de irrigação mal estruturados e do represamento de suas águas em praticamente toda sua extensão. As metrópoles litorâneas também enfrentam as consequências do aumento de demanda combinado com a falta de saneamento.



## CENTRO-OESTE

A região abriga o berço dos principais rios brasileiros, como o Araguaia, o Paraguai e rios amazônicos. Por outro lado, também é o principal celeiro da agropecuária, o que acelera processos erosivos e oferece riscos pelo uso extensivo de fertilizantes (contaminante de rios e aquíferos). A articulação da gestão de recursos hídricos com políticas ambientais e de desenvolvimento agrícola é essencial para atenuar esses riscos.

## SUL

Os últimos sistemas hídricos disponíveis são fontes subterrâneas, que, por outro lado, têm sido intensamente usadas na agricultura. Se os planos de uso da água para irrigação e consumo humano não forem integrados, regiões como o noroeste do Rio Grande do Sul, que têm enfrentado longos períodos de estiagem e dependem da agricultura, podem encarar problemas sérios de abastecimento.

## SUDESTE

Os mananciais que atendem ao eixo Rio-São Paulo já se encontram em seus limites de disponibilidade, o que demanda investimentos urgentes na diversificação de sistemas de abastecimento para atender à crescente demanda. Em São Paulo, por exemplo, todas as regiões metropolitanas dependem, em certa medida, das mesmas fontes hídricas, o que tem motivado conflitos regionais e disputas pelo uso da água.

FONTES: WWF WATER RISK FILTER, CONJUNTURA DOS RECURSOS HÍDRICOS ANA E ATLAS ANA 2011 (mais em bit.ly/1thoWcx)

## FERRAMENTAS

Conheça alguns instrumentos previstos na PNRH que podem ser aplicados na gestão

**PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS** – são planos diretores nacionais, estaduais ou de bacias, que contemplam o planejamento do uso, tratamento e preservação dos recursos hídricos. Por exemplo, incluem o diagnóstico futuro de disponibilidade de água em uma região e as ações necessárias, dentro de uma janela de tempo, para satisfazer a demanda.

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS** – tanto a ANA quanto as agências de água são responsáveis por fornecer e publicar números e dados consistentes sobre qualidade dos recursos hídricos, que devem orientar a elaboração e execução dos planos.

**OUTORGA** – qualquer uso de recursos hídricos (seja para captação, lançamento de efluente ou produção de energia) deve ser autorizado mediante uma outorga, com prazo final estabelecido. Ela deve ser submetida às condições do plano e pode ser cancelada se seus termos forem desrespeitados. Empresas de abastecimento precisam da outorga para captar água de uma bacia, por exemplo.

**COBRANÇA PELO USO** – nas bacias em que esse instrumento é adotado, empreendimentos que captam água ou lançam efluentes devem pagar um preço por metro cúbico que contemple o valor real do recurso, estipulado pelos comitês. O dinheiro arrecadado é aplicado prioritariamente na execução de programas e obras na própria bacia.

**ENQUADRAMENTO DE USO** – cada corpo d’água é classificado, por legislação ambiental, conforme seus usos prioritários, o que guia as estratégias de prevenção de poluição. Por exemplo, um rio em área de cultivo intensivo de soja pode não ser enquadrado para abastecer a população, por conta do risco de contaminação por agrotóxicos. (CN)

da água, mas só alguns pagam. Por isso, as contas não fecham.”

### COBRANÇA: UM CAMINHO

A cobrança pelo uso da água é o principal instrumento de gestão disponível para tentar fechar as contas (*mais em reportagem à pág. 38*). Mas, no âmbito federal, essa ferramenta foi implantada, até agora, apenas em quatro bacias: do Rio Paraíba do Sul, do Rio São Francisco, do Rio Doce e dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). Tudo está ligado. A cobrança viabiliza a gestão, que por sua vez se encarrega de obter dados, monitorar o sistema e produzir informação para um sistema de governança, que faz a gestão compartilhada do sistema.

Um dos problemas fundamentais do sistema, para Santos, da ANA, é que se tem dado muita ênfase à gestão da oferta de água – isto é, obras que garantam um aumento do abastecimento –, mas pouco tem sido feito no campo da gestão da demanda. “A gestão da demanda passa necessariamente pela adoção de práticas de uso sustentável ou racional da água”, explica.

Entram aí a diminuição de perdas físicas, como vazamentos e evaporação, a redução do desperdício, a educação ambiental da população, a captação da água da chuva nas cidades e o incentivo ao reúso da água. “Um exemplo: os municípios de menos de 50 mil habitantes não têm escala para tratar o esgoto. Mas podem fazer uma planta de tratamento intermediário, que permitirá reutilizar a água para a irrigação agrícola, produção de biomassa, ou alimento para o gado. Isso diminuiria o impacto no consumo dos reservatórios”, sugere Santos.

Uma boa opção para incentivar o uso racional da água, de acordo com ele, é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que remunera os agentes responsáveis pela produção de recursos hídricos usando o dinheiro arrecadado com a cobrança pelo uso da água. A ANA mantém há 14 anos o Projeto Produtor de Água, que utiliza esse instrumento. “Um aspecto que dificulta o uso do PSA e de outros instrumentos de gestão é o fato de termos

dupla dominialidade: as águas de domínio da União – que inclui os rios que passam em mais de um estado ou em fronteiras – e as de domínio dos estados”, diz Santos.

O PSA também esbarra em dificuldades técnicas, por ser um instrumento ainda muito novo, de acordo com Elaine Franco de Campos, coordenadora de Projetos da Agência PCJ, órgão que dá apoio técnico ao Comitê da Bacia PCJ. Muitas vezes, diz ela, há recursos disponíveis para o PSA, mas eles não podem ser gastos, porque não se tem os recursos para as outras necessidades envolvidas com cada projeto, como a execução de estudos da área, cercamento e barraginhas, por exemplo.

Com isso, o Projeto Produtor de Água na Bacia PCJ, em 2013, só conseguiu utilizar R\$ 150 milhões dos R\$ 395 milhões que tinha disponível. “Não se trata só de pagar o produtor de água, é preciso viabilizar muitas outras

coisas e, dependendo do local, não há marco legal que permita o pagamento”, disse Elaine.

Para Juliana Cibim, professora de Direito Ambiental da Faap, a legislação oferece instrumentos e possibilidades para uma boa gestão dos recursos

hídricos, mas, na prática, ainda há muito a fazer. “A governança é especialmente complexa nas bacias com muitos municípios, por conta de interesses divergentes e dificuldades de planejamento de longo prazo. E não há dúvida de que temos uma questão de gestão a ser resolvida”, afirma Juliana, que é coordenadora de conteúdo no Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) e defendeu doutorado sobre o desafio da governança da água em bacias transfronteiriças.

De acordo com ela, a gestão atual não é ruim, mas encontra obstáculos, porque a questão da água não tem o destaque que merece. “A gestão dos recursos hídricos é extremamente complexa e está atrelada ao planejamento urbano, ao Zoneamento Ecológico-Econômico, ao plano diretor das cidades e aos interesses dos diversos atores. É preciso priorizar a questão da água sempre, em vez de dar destaque a ela apenas em momentos de crise como o atual”, diz.

Muitas vezes, há recursos para o PSA, mas não é possível gastá-los

## A fonte **secou**

Com fartura de água, o Brasil vivia em um confortável microcosmo em relação à boa parte do mundo, mas agora seus principais polos de desenvolvimento vivenciam problemas típicos de países semiáridos

POR MAGALI CABRAL

A cultura da abundância resulta invariavelmente em desperdício. O desperdício, em colapso. E o colapso, quando somado à mudança climática, chega sem avisar. A região Centro-Sul, o maior polo do desenvolvimento econômico brasileiro, apesar de irrigada por uma das maiores redes de drenagem de água doce do mundo, está se transformando em uma ilha de estresse hídrico, algo que pouca gente podia imaginar até anos atrás. São Paulo, Paraná e Minas Gerais ainda não experimentam um movimento de êxodo industrial ou rural por questões hídricas, mas falta pouco. Já existe, por exemplo, disputa por água de boa qualidade em alguns segmentos, como o de bebidas, no interior de São Paulo.

“Eu não diria que os negócios estejam sendo afetados, mas água já faz parte dos itens que compõem o *checklist* da escolha da região onde as grandes empresas vão investir”, afirma Ricardo Rolim, diretor de relações socioambientais da Ambev. Se antes só se levava em conta a qualidade da mão de obra, os incentivos fiscais e a distância do polo consumidor, hoje a água também é item determinante do planejamento estratégico. “A bacia tem de dar segurança de que o negócio que se vai montar durará 100 anos”, observa Rolim.

Água em quantidade necessária, no momento certo e na qualidade adequada, é o principal vetor de desenvolvimento econômico. Por isso, Artur Paiva, integrante do Programa Água para a Vida do WWF-Brasil, alerta para o fato de que as pequenas e microempresas instaladas nas bacias dos rios Tietê, Paraná e Doce estão muito vulneráveis. “Nem sempre com acesso ao crédito, muitas

não conseguem implementar sistemas de eficiência, como o reúso, tampouco contam com um eventual plano de fuga”, adverte.

Coincidentemente, a situação do abastecimento brasileiro expressa a precisão do último Fórum Econômico Mundial (em janeiro, em Davos), cujo relatório classificou a crise da água como o terceiro maior risco global de alto impacto e alta probabilidade, perdendo apenas para crises fiscais e de emprego. “Devido à importância sistêmica da água para a atividade econômica global, eventuais falhas de um país em planejamento, gestão e utilização podem se propagar por todo o mundo”, alertou o relatório, sem supor que o Brasil também vestiria a carapuça ■.

Veja a seguir exemplos que afetam – para o bem e para o mal – a produtividade das nossas bacias hidrográficas.

### ÁGUA DE REÚSO

Segundo Gesner de Oliveira, que comandou a Sabesp entre 2007 e 2010 e hoje é diretor da consultoria GO Associados, atividades como papel e celulose, siderurgia e mineração poderiam usar apenas água de reúso, já que seus processos produtivos não exigem um grau de pureza comparável ao da água para o consumo humano que sai das torneiras. Mas como explicar o fato de as indústrias brasileiras usarem em seus processos produtivos não mais do que 1% de água de reúso, enquanto na árida Israel conseguiu-se alavancar esse índice no abastecimento industrial a 80%?

O Aquapolo, um projeto da Sabesp em parceria com a Odebrecht, é a maior iniciativa brasileira

■ Acesse o relatório em [bit.ly/1d1T64y3](http://bit.ly/1d1T64y3)

## Precificar a água virtual seria uma mudança

de água de reúso para fins industriais, lançada em 2012, com capacidade para produzir até mil litros por segundo – a economia que proporciona equivale a um volume suficiente para abastecer uma cidade de 300 mil habitantes. A água de reúso vem sendo absorvida pelo Polo Petroquímico de Capuava, no ABC Paulista. A petroquímica Braskem, maior cliente dessa água, afirma ter deixado de utilizar 6,5 bilhões de litros de água potável por ano.

Entusiasmados com o bom resultado do Aquapolo, o Polo Petroquímico de Camaçari, na Bahia, decidiu criar o projeto Água Viva no mesmo formato, uma parceria entre a própria Braskem e a Cetrel, empresa responsável pelo tratamento e disposição final dos efluentes e resíduos industriais na região. Com esse projeto, de R\$ 20 milhões, a Braskem quer reduzir a demanda de água potável em 4 bilhões de litros por ano. A Votorantim Metais também está se engajando em projetos de reúso de água e divulgou a meta de recircular 100% da água utilizada nos processos de todas as suas unidades até 2020.

### SANEAMENTO

Enquanto grandes empresas trazem para si responsabilidades para aliviar o estresse hídrico e uma parcela da população faz a sua parte fechando as torneiras, o País avança em ritmo lento em seu propósito de universalização do saneamento até 2030. Segundo estudo <sup>1</sup> realizado pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), o crescimento médio anual do saneamento caiu de 4,6% ao ano nos anos 2000 para 4,1% ao ano na atual década. O Brasil é a 7ª economia mundial, mas o índice bra-

sileiro em saneamento está abaixo do de alguns países do Norte da África e do Oriente Médio com renda *per capita* média inferior à do Brasil.

No que se refere a saneamento, a presidente do Cebds, Marina Grossi, crê que a maioria das empresas está muito voltada para dentro de seus próprios muros e ainda prevalece a ideia de que isso é tarefa do governo. “O não saneamento contamina as águas, e as empresas têm de buscá-las cada vez mais profundamente, o que aumenta os custos e escasseia o produto de qualidade”, afirma. Para ela, seria importante se as empresas passassem a incluir o saneamento das regiões do entorno de suas unidades em seus projetos de sustentabilidade.

### IRRIGAÇÃO E ÁGUA VIRTUAL

Na média nacional, de toda a água doce consumida, aproximadamente 70% vão para a agricultura, 20% para a indústria e 10% para o uso urbano (esses números mudam em regiões urbanas muito adensadas como São Paulo). Há muito desperdício durante a irrigação por aspersão, sobretudo, por causa da evaporação. Mas também se vê muita eficiência nos campos brasileiros. Preocupada com o melhor aproveitamento da água na agricultura, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) vem trabalhando há anos no melhoramento e adaptação de espécies mais resistentes ao déficit hídrico.

Toda a água aproveitada nas lavouras e nas pastagens, seja proveniente de irrigação, seja de precipitação, é transformada em alimento. Para crescerem, os grãos de arroz, por exemplo, precisam absorver grandes quantidades de água, que

## de paradigma. E já existe tecnologia para isso

se perdem nos processos de evapotranspiração. Mas, quando o grão é exportado, o custo dessa água está embutido no preço? “Não, o país importador não faz ideia de quanta água foi consumida na produção”, afirma Glauco Kimura de Freitas, coordenador do Programa Água para a Vida do WWF-Brasil.

O Brasil é o quarto maior exportador do mundo de → **água virtual** nos produtos e fica atrás apenas dos Estados Unidos, China e Índia. Precificar essa água, segundo Freitas, seria uma mudança de paradigma mundial. E existe tecnologia para isso. Aliás, foi dessa metodologia, desenvolvida na Holanda nos anos 2000, que surgiu o conceito da → **pegada hídrica**.

### DESPERDÍCIO

O cenário brasileiro de perdas de água e eficiência energética no setor de saneamento é bastante problemático. A média brasileira de perdas de água é de aproximadamente 40%. Em algumas empresas de saneamento, supera 60%. Esse dado é do estudo *Manual sobre Contratos de Performance e Eficiência para Empresas de Saneamento* <sup>2</sup>, de 2013, resultado de uma parceria do governo espanhol, da GO Associados e do International Finance Corporation (IFC), órgão ligado ao Banco Mundial.

### EMPRESAS E PRODUTIVIDADE

Para compensar a negligência das companhias de abastecimento em relação ao combate do desperdício, algumas empresas privadas aproveitaram a Semana Mundial da Água, em março, para divulgar seus *cases* de redução de consumo.

A Ambev está na liderança mundial em produtividade no uso da água para fabricação de cerveja. Em 2012 já gastava apenas 3,5 litros de água para produzir 1 litro da bebida, contra uma média mundial de 4,5 litros. Pelo menos dez de suas fábricas já trabalham com média de 3,2 litros de água. A referência mundial das cervejarias é atingir 4,2 litros de água por litro de cerveja até 2020.

Já a Coca-Cola adotou a estratégia dos 3R: Reduzir (dos atuais 1,91 para 1,5 por litro de água para 1 litro de refrigerante, incluindo a água usada na fabricação da embalagem); Repor (devolver à natureza 100% tratada a água usada em seu processo produtivo); e Reciclar (estar em conformidade com os parâmetros de tratamento de efluentes).

### BANCOS

Em parceria com o WWF, o Banco do Brasil trabalha desde 2010 pela melhoria da qualidade das águas e ampliação da cobertura da vegetação natural em 14 microbacias hidrográficas representativas dos biomas brasileiros. O projeto Água Brasil, que pretende envolver agricultores das várias regiões, surgiu como opção de posicionamento no desenvolvimento sustentável, uma vez que o banco é o maior agente financeiro do agronegócio no País.

Também em parceria com o WWF, o projeto HSBC pela Água trabalha pela conservação e recuperação das bacias formadoras do bioma Pantanal. O projeto faz parte de um investimento global de US\$ 100 milhões, entre 2012 e 2016, para proteger bacias hidrográficas importantes ao redor do mundo. <sup>3</sup>

**1** Toda a água utilizada na produção de uma determinada mercadoria, seja do agronegócio, seja manufaturada, medida na cadeia de valor como um todo. Inclui também a água poluída no processo de produção

**2** Indicador do volume de água doce usada no consumo e na produção em determinada região. Mais no site [pegadahidrica.org](http://pegadahidrica.org)

<sup>1</sup> Baixe o pdf do estudo no link [bit.ly/1dRC6kk](http://bit.ly/1dRC6kk)

<sup>2</sup> Acesse o estudo em [bit.ly/1rLNDp3](http://bit.ly/1rLNDp3)



## Triste fim de uma pipoca

Você já viu os créditos do filme apresentarem o pipoqueiro? Ele vem do outro lado da cidade, pega ônibus, trem e não tem direito nem a um final feliz

**V**ida de pipoca de cinema não é fácil. É salgada, é *fuck*. Ai, desculpa, viu? A gente fica assistindo a esses filmes em inglês, pega o palavreado e as gírias de todos eles. Mais chiques são os bombons daquela sala *cult* fora do shopping, cine sei lá das quantas. Antes de serem desembrulhados, já saem falando o francês de Godard.

Você acha que a gente que é pipoca de cinema tá sempre no ar condicionado, no escurinho, aprendendo idiomas, no bem bom, né? Nada... Filme brasileiro, por exemplo, ninguém quer pegar. Aquela miséria toda, puta que pariu pra lá e pra cá, seca no Nordeste, tráfico de drogas na favela, a gente faz de tudo pra evitar. Acha que a obra não vai ser valorizada pela Academia de Hollywood.

É que a nossa classe almeja o estrelato, quer assistir ao filme que vai levar a estatueta. Eu sou assim. Interesseira mesmo. Mas que pipoca não é vaidosa? O pessoal lá do saco, o saco de pipocas, deu até um apelido pra mim. Eu sou a Pipóscar, a pipoca mais pop da sétima arte.

E sabe de uma coisa? Quando eu era um grão de milho tinha alguns pavores. O primeiro deles era virar ração de frango. Nossa senhora, por santa Rita Hayworth. Meu pai Alfred Hitchcock... Que terror, ir parar em bico de galinha! É o fim da pica-

da. Coisa mais sem graça também é virar salada pra satisfazer dondoca de dieta e descer tubo digestivo adentro com Coca-Cola Zero. Não desce.

Ainda milho, quase tive um treco quando falaram que eu seria besuntada na margarina pra me bronzear na praia de Copacabana, com óleo escorrendo pra matar a fome daquelas bocas cheias de areia. Até que uma tia minha de um velho cinema pornô lá do Centro falou: "Menina, tu é boa é pra virar pipoca".

Aí me encontrei de verdade, sério. Aquela frase mudou a minha vida. Comecei a me imaginar no meio daqueles beijos apaixonados na última fileira do cinema, entre uma cena e outra, deixando o filme correr e os pombinhos nem se dando conta. Pura ilusão, obviamente. O que o pessoal faz mais é reclamar do preço da pipoca. Se acha caro, então vá beber água, querida! Se não valoriza esse corpinho, vá comer alface ao molho pesto, mas não culpe a pipoca.

Pipoca é desvalorizada, sim. Você já viu os créditos do filme apresentarem o pipoqueiro? Não. No entanto ele está lá na porta. Dia e noite, entra legenda, sai legenda o pipoqueiro estaciona o carrinho, esquenta pipoca doce ou salgada, pra quem quer que seja. O pipoqueiro vem do outro lado da cidade, pega ônibus, trem e não tem direito nem a um final feliz.

Pipoca então... Nem se fala. Quantas estrelas em homenagem à gente você vê na calçada da fama? Nenhuma. E a pipoca dá mais as caras no cinema do que qualquer ator dos mais bem pagos da história. Merecia um prêmio nem que fosse por assiduidade.

Olha, é uma vida tão difícil. Tenho uma amiga pipoca que tem medo do escuro. Não consegue entrar nas salas de exibição por nada. Pensa o tempo todo na hora em que vão apagar a luz. Falei outro dia pra ela cuidar disso. Ou vai acabar esfriando de vez, ficando murcha.

Está apaixonada por um lanterninha, nem isso tem futuro. Depois do brilho dos telefones celulares, o lanterninha corre o risco de perder o emprego e minha amiga, o "muso" inspirador. É uma pobre coitada, deu azar. Não nasceu pro cinema. Ficaria melhor na sala iluminada de uma reunião de negócios, prendendo no dente dos empresários igual a um fiapo de carne, esperando o fio dental fazer cócegas.

Eu não, querida. Euzinha pipoquita nasci pro estrelato. Pra ser projetada no céu. Com os efeitos especiais do Spielberg, os cenários coloridos do Almodóvar, uma trilha sonora especial e a crítica do Zé Wilker. Nasci pra fazer barulho, por isso não daria certo na época do Chaplin.

Saí da panela pra ser bajulada pela imprensa, caminhar no tapete vermelho e distribuir autógrafos. No *Guerra nas Estrelas* a guerra aconteceu bem longe no espaço, as estrelas estão aqui na sua frente. Euzinha sou a maior delas.

Infelizmente, não dão o devido valor às pipocas de cinema. Será que é porque a gente estala quando a audiência mastiga, atrapalhando as sessões? Será que é porque as crianças engasgam quando põem muitas na boca de uma vez? O pior é quando a pipoca está gostando da história e assistindo ao filme com toda a atenção. A gente morre na boca das pessoas. O sujeito coloca a pipoca pra dentro e a pipoca não consegue nem terminar de...



## Quarenta anos de evasivas

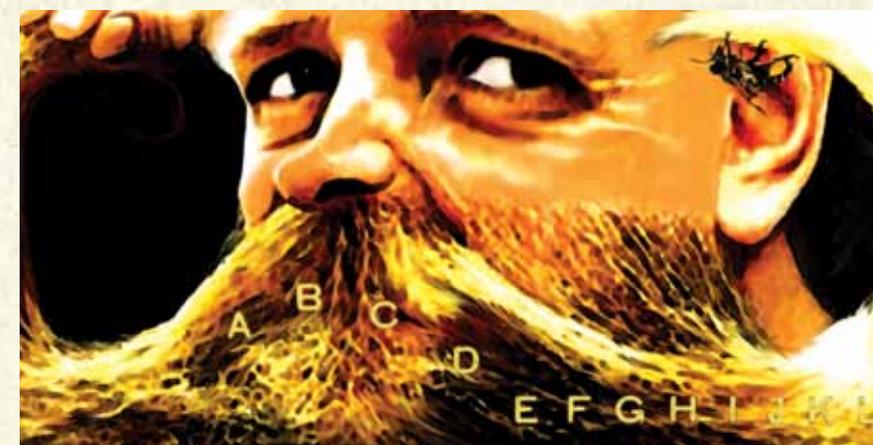
As quatro décadas da Declaração de Cocoyoc deveriam aprofundar a reflexão sobre o que impede uma efetiva fusão entre as governanças do desenvolvimento e da conservação

**A**té fins dos anos 1960, pareceu às dezenas de Estados que tentavam cooperar nos sistemas ONU e Bretton Woods que o processo de desenvolvimento só derrapava em países nos quais o crescimento econômico não reduzia – e até aumentava – calamidades como o analfabetismo, a fome ou subnutrição, certas doenças etc. Foi só a partir da virada para a década de 1970 que a degradação ambiental e a pressão sobre os recursos naturais também começaram a ser admitidas como problema. E com muita relutância, principalmente no então chamado "Terceiro Mundo", desconfiado de que dar importância a problemas como poluição, erosão, sobrepesca não passaria de manobra do "Primeiro Mundo" para dar novo fôlego a uma ordem que não propiciava à maioria das nações os meios necessários ao seu desenvolvimento.

Na prática, depois até se ampliou a imprudência de não se levar a sério os impactos ambientais, como está patente nas rocambolescas negociações do regime climático. Mas não é menos verdade que uma tendência inversa ocorreu nos meios intelectual, empresarial e jurídico, quase na contramão da que dominou as burocracias governamentais, com destaque para as áreas econômico-financeira e diplomática.

### CENTENÁRIO DE BARBARA WARD

O ponto de mutação político deu-se em 1972, com a complicada realização da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, que só foi viabilizada pelas recomendações do "Grupo de Peritos em Desenvolvimento e Meio Ambiente", reunido em Founex (Suíça), graças à feliz iniciativa do secretário-geral Maurice Strong em apoiar-se na influência intelectual de uma economista e jornalista britânica que mereceria ser mais lembrada, especialmente agora, no centenário de seu nascimento: Barbara



Ward (maio 1914 – maio 1981). Porém, o crucial ponto de mutação cognitivo só viria a ocorrer dois anos depois de Estocolmo, em evento de outubro de 1974, também liderado por Barbara (depois baronesa Jackson de Lodsworth), mas desta feita organizado pelo recém-nascido Pnuma em parceria com a pré-adolescente Unctad: o Simpósio de Cocoyoc (México).

A declaração ali aprovada enfureceu o então secretário de Estado dos EUA, Henry Kissinger, porque seus 45 parágrafos fundamentavam o que timidamente começava a ser chamado de "codesenvolvimento", e que meia década depois estaria no foco da "Estratégia Mundial de Conservação" do trio IUCN-Pnuma-WWF, lançada em 1980 com outro neologismo: o "desenvolvimento sustentável".

É por isso que os 40 anos da Declaração de Cocoyoc deveriam ser motivo para um aprofundamento da reflexão sobre o que impede uma efetiva fusão entre as governanças do desenvolvimento e da sustentabilidade. Isto é, sobre quais são, na linguagem daquela época, os obstáculos ao surgimento de um sistema que lide simultaneamente com os "limites internos" (as necessidades básicas da toda a população mundial) e com os "limites externos" (dos recursos e do ambiente planetários). Segundo a declaração, isso exigiria mudanças na condução da políti-

ca econômica na dupla direção do desenvolvimento e da conservação, componentes essenciais do novo sistema.

Logo a seguir, ao tratar do "propósito do desenvolvimento", a declaração esclarece que ele não se reduz às "necessidades básicas". Apesar de constituírem a preocupação fundamental, há outras necessidades, outros objetivos e outros valores. Não há desenvolvimento sem expansão das liberdades e dos direitos. É profunda a necessidade de participar da construção de sua própria existência, assim como de dar alguma contribuição à concepção do futuro do mundo, ressalta o documento. Que em seu epílogo reconhece a existência de sérios empecilhos ao codesenvolvimento, para logo depois enfatizar a percepção de que, por trás das raivosas divisões e confrontos daquela conjuntura, já estaria crescendo um novo e sentido de respeito casado aos direitos humanos e à preservação da biosfera.

Claro, toda declaração formal que se preze precisa de um fecho otimista. Nesse caso, contudo, ela até foi bem realista. Não há dúvida de que nesses 40 anos só cresceu esse tal de "novo sentido". Porém, não o suficiente para engendrar as mais adequadas mudanças nas políticas nacionais e na cooperação internacional. Nesses dois campos, foram 40 anos de evasivas.

# Saídas possíveis

Para resolver a crise de abastecimento é preciso ir além de grandes obras de engenharia. PÁGINA22 ouviu especialistas para listar proposições de curto, médio e longo prazo

POR THAÍS HERRERO FOTO MARCIUS MARQUES

Quando a Agência Nacional de Águas lançou, em 2011, o relatório *Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água*, trouxe à tona uma grave situação. De todos os municípios brasileiros, 55% podiam sofrer desabastecimento nos próximos quatro anos. A razão era a pequena margem de segurança entre a demanda (543 mil litros por segundo) e a água oferecida pelos sistemas de abastecimento (587 mil litros por segundo).

Pouco foi feito após o anúncio. Hoje, entre esses locais em crise está a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), maior concentração populacional do País. Além da falta das chuvas no verão, as bacias da RMSP – que estão fora de seus limites – registram consumo de água 4% maior que a disponibilidade de recursos. Em dez anos, esse déficit poderá atingir 15%. Era um problema previsível.

Muitas são as soluções para a gestão da água no País, mas nem todas requerem investimentos pesados em transposições ou melhora de processos de tratamento da água poluída – quanto mais elaborado é o processo de limpeza, mais químicos são necessários e mais cara fica a conta no final.

“Prevalece no Brasil uma visão de que as questões de escassez ou de excesso de água se resolvem com engenharia – que é importante, mas não eficiente”, diz Samuel Barrêto, especialista em recursos hídricos e coordenador do Movimento Água para São Paulo, da The Nature Conservancy (TNC). “A água não nasce em um cano, mas em uma bacia hidrográfica, e é preciso olhar seu sistema para ver quais são

as intervenções necessárias para que se tenha qualidade e quantidade desse recurso.”

Entre as soluções destacadas por ele e outros especialistas ouvidos pela reportagem, estão a despoluição de rios urbanos, como o Tietê, e uma “cruzada” contra o desperdício no sistema das companhias de água. Mais caminhos estão listados a seguir.

## LEIS, INCENTIVOS E TAXAÇÕES

O ano começou com uma estiagem histórica também no estado americano da Califórnia, onde os reservatórios praticamente secaram. O Folsom Lake, por exemplo, uma das mais importantes fontes de abastecimento da região, há dois anos operava com 83% de sua capacidade e, em março, registrou a marca de 36%. O governador Jerry Brown foi a público em janeiro para explicar a gravidade da situação e pediu aos californianos que voluntariamente reduzissem em 20% o consumo de água.

Alguns prefeitos da região foram mais incisivos e estabeleceram metas obrigatórias de redução e multas para quem fosse pego desperdiçando água. Na região de Baía de São Francisco está proibido encher piscinas ou acionar *sprinklers* nos jardins, e carros de patrulha saem às ruas para encontrar transgressores. São medidas consideradas extremas, mas eficazes em uma região ciente do risco de ficar desabastecida. Em 2009, a Califórnia aprovou uma lei que estabelece o corte de 20% no consumo *per capita* de água até 2020.

Apesar do sucesso lá fora, especialistas ouvidos pela reportagem são céticos quanto à eficácia desse tipo de ação no Brasil. No país em



que o “jeitinho” muitas vezes ronda a ordem, as leis correriam o risco de causar o desagrado de eleitores com seus governantes e, pior, de ser burladas. E, diante das lacunas de segurança, não parece razoável mobilizar policiais para fazer esse tipo de patrulha.

Oferecer descontos na conta de água para quem reduz o consumo, como fez a Sabesp, é uma medida educativa e bem menos polêmica que as multas. No fim de março, a Sabesp estendeu, até o fim do ano, de 11 para 31 cidades a **→ medida** que prevê 30% de desconto na conta de quem reduzir o consumo em 20%.

Outra medida de possível implementação a curto prazo, levantada pelo professor titular do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental e da Faculdade de Educação da USP Pedro Jacobi, é a criação de tarifas de acordo com a renda e o tamanho das casas. Seria uma derivação da chamada Tarifa Social, que prevê preços menores à população de baixa renda, que, na visão dele, deve sempre existir. Taxar mais os maiores consumidores é, para o professor, uma forma mais justa e distributiva de gerir e cobrar pelo uso da água.

urbanos repletos de prédios e condomínios, muitos brasileiros passaram a dividir a conta de água com os vizinhos, desconectando-se de seu próprio gasto e, com isso, deixando de ter estímulo para poupar. Para inverter essa lógica, o Distrito Federal e o município do Rio de Janeiro aprovaram leis que obrigam a instalação de medidores individualizados em cada unidade habitacional dos condomínios. Em São Paulo e Campinas não há obrigatoriedade, mas são aconselháveis segundo leis sobre recursos hídricos em áreas urbanas.

Desde 2010, um projeto de lei para que os hidrômetros sejam obrigatórios em todo o País aguarda aprovação no Senado. Antônio Félix Domingues, coordenador de Articulação e Comunicação da Agência Nacional de Águas (ANA), afirma que dificilmente o texto – que começou a tramitar na Câmara dos Deputados em 2001 – vai para frente, pois não acredita que haja interesse em votar o dispositivo no nível federal. “São ações para ser tomadas no nível local. Ainda bem que as prefeituras já estão agindo”, diz.

Empresas que investem em mecanismo de captação da água da chuva recuperam o capital em até 18 meses, graças à economia na conta, segundo o Centro Internacional de Referência em Reúso de Água da USP

### COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

Em meio à crise de São Paulo, o Comitê da Bacia do Alto Tietê anunciou o início da cobrança pelo uso da água. No fim de março, a bacia tornou-se a quarta do estado de São Paulo com o instrumento que cobra anualmente de empresas pela retirada de água e despejo de esgoto nos rios. A região possui cerca de 2,5 mil empresas autorizadas a captar água diretamente dos corpos hídricos, como indústrias, hotéis, condomínios e shoppings.

A cobrança pelo uso da água está prevista na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, promulgada em janeiro de 1997. Seu objetivo é combater o desperdício e a poluição dos rios. Quem desperdiça e polui paga mais.

Domingues a vê como um instrumento eficiente e de boa gestão para fomentar um uso racional do recurso, uma vez que torna o ato de poluir mais caro do que investir no tratamento do efluente e, como todo o dinheiro arrecadado volta integralmente à bacia, permite investimentos para melhora da qualidade da água captada.

Entre as bacias federais que possuem o sistema estão Paraíba do Sul, o Comitê PCJ e São Francisco (CBHSF). Elas são a minoria no País, já que, segundo Jacobi, falta adesão à cobrança pelo uso da água por “razões políticas e por não ser do interesse dos governantes criar mais um encargo financeiro”.

No Brasil, um dos rios impactados positivamente pela cobrança do uso foi o Paraíba do Sul. A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é uma das empresas que usam suas águas e reduziu o consumo desde que a cobrança foi instituída. Em 2000, a empresa captava 10 metros cúbicos por segundo. Hoje, a CSN capta 40% menos e produz 30% mais aço.

O Comitê do Alto Tietê deve arrecadar cerca de R\$ 24 milhões em 2014. Todo o dinheiro será investido em projetos na própria bacia

### REMUNERAÇÃO PELO SERVIÇO

O acesso à água limpa e segura e ao saneamento foi reconhecido como um direito humano pela resolução 64 da Nações Unidas de julho de 2010. Tal princípio alimenta a argumentação de alguns especialistas sobre a participação de companhias de água e saneamento no mercado de capitais.

O engenheiro Júlio Cerqueira César Neto, professor aposentado de Hidráulica e Saneamento da Escola Politécnica da USP, por exemplo, afirma que a Sabesp deixou de lado sua função social assim que abriu ações na Bolsa de Valores de Nova York. “Até os anos 1990, a Sabesp tinha uma visão centrada em saúde pública e era guiada por sanitaristas. Depois, advogados e economistas assumiram o comando e, até hoje, a empresa encara sua função como um negócio”, afirma.

Uma mudança no sistema de remuneração das companhias de água e saneamento, mas ainda pouco discutida entre os especialistas, seria uma inversão na lógica corrente de maximização dos ganhos financeiros em função de aumentos progressivos na produção e no consumo. Hoje, as companhias de abastecimento atuam sob um paradoxo: como lucram por volume de água fornecida, não teriam interesse em reduzir drasticamente o consumo. Se fossem remuneradas pelo tipo de serviço prestado e

pela eficiência da gestão, poderiam desenvolver formas de incentivar ainda mais o consumo racional e de reúso da água captada e usada em residências.

### PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Um estudo da SOS Mata Atlântica divulgado em março revelou qualidade ruim ou péssima da água em 82% dos 34 rios analisados na cidade de São Paulo. Dos 15 pontos de coleta da cidade do Rio de Janeiro, 60% apresentaram qualidade ruim. Esses e muitos outros rios do País poderiam ter sua qualidade melhorada se donos de terras fossem incentivados a preservar as matas ciliares de suas propriedades por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O primeiro projeto de PSA para a conservação da água foi criado em Extrema (MG) em 2006.

Outro levantamento da SOS Mata Atlântica mostra que a recomposição de 1 hectare de mata ciliar é capaz de devolver 10 mil litros de água limpa a um rio. Pela mesma conta, 100 hectares produzem água para 2.600 pessoas. Mas o desmatamento prevalece nessas áreas. Samuel Barrêto, da TNC, alerta: “Nosso processo de urbanização é avassalador e o sistema não vai aguentar. Áreas de mananciais estão sendo ocupadas, em vez de protegidas”.

A maioria das iniciativas de PSA no Brasil paga os proprietários de terra com dinheiro privado. O governo não mostra sinais de muito interesse na ideia, na visão de Malu Ribeiro, da SOS Mata Atlântica. Para ela, esse é o maior empecilho para a disseminação do sistema e para a aprovação pelo Congresso

Nacional do Projeto de Lei nº 792/2007, que estabelece a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

Malu acredita que o governo de São Paulo deveria olhar com atenção para o PSA. “Se a Sabesp conseguir uma fonte financeira para pagar os donos de terra com matas ciliares, será a grande saída (para prevenir escassez de água) no Sistema Cantareira a longo prazo”, diz. **ZZ**

A cidade de Nova York investiu US\$ 1,5 bilhão de 1993 a 2012 na compra de terras nas bacias que a abastecem. Se investisse em tratamento tradicional de água, teria gasto no máximo US\$ 8 bilhões, mais US\$ 300 milhões anuais em custos operacionais

Nos dois primeiros meses de vigência da medida, 24% das pessoas abastecidas pelo Sistema Cantareira na Grande São Paulo aumentaram o consumo em vez de reduzi-lo; 37% alcançaram a meta de redução e obtiveram o bônus; e 39% reduziram o consumo, mas não atingiram a meta

Prestar o serviço em vez de vender o produto inverte a lógica do consumo



## Os lados do rio

A relação dos brasileiros com as águas é marcada pela ambiguidade. Berço das cidades, viraram a cloaca pública, mas também foram a área de descanso e a fonte de milagres. Hoje, já se tornam motivo para conflitos

POR DIEGO VIANA

*"A água anônima sabe todos os meus segredos. A mesma recordação sai de todas as fontes. Uma gota d'água potente basta para criar um mundo e para dissolver a noite."*

Gaston Bachelard, *A Água e os Sonhos*

Vielas tortuosas, terrenos irregulares, súbitas enchentes e pequenas planícies com uma avenida; estes são alguns dos indícios de que, ali onde parece haver terra firme, na verdade há água – ou havia até a chegada do asfalto. País de grandes rios e pequenos córregos, lagoas e baías, várzeas e pântanos, o Brasil detém a maior reserva de água doce não congelada do mundo – 12%, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) [■](#), sem falar no → **Aquífero Guarani**. Mas aterros, barragens, assoreamento, canalizações e poluição, mais do que a abundância, são um traço distintivo da água no Brasil.

Autor do livro *Ecologizando a Cidade e o Planeta* (Editora C/Arte), o arquiteto Maurício Andrés Ribeiro relata um caso que expõe de modo singelo um traço da relação cotidiana do brasileiro com a água. Na Amazônia, uma mãe repreende o filho, dizendo: “Meu filho, não jogue lixo no quintal, porque aí não é o

rio”. Desde que foram construídas, as cidades brasileiras tiveram uma atitude utilitarista, mas ambígua com os rios: eles foram a cloaca pública, natural e aberta, que levou para longe dos olhares o esgoto e a sujeira. Mas também foram área de lazer e descanso, enquanto não estavam fétidos demais para a convivência humana.

### AMOR E ÓDIO

O livro *Cidade das Águas* (Editora Senac), da historiadora Denise Sant’Anna, descreve essa ambiguidade na São Paulo do século XIX. A relação com as águas era marcada por um forte caráter afetivo: algumas eram águas milagrosas, outras eram malditas; destas, que alguma vez pareceram trazer doença, era preciso afastar-se. Aquelas, às quais se atribuiu alguma cura, chegaram a ser consideradas milagrosas. O Rio Tamanduateí, que, juntamente com o Anhangabaú, marcava o ponto de fundação da cidade, era fonte de água potável, mas também depósito de lixo e esgoto. Hoje, ambos os rios estão canalizados e escondidos debaixo de avenidas.

“A falta de infraestrutura fazia o rio ser tudo. O que era negado era levado para o rio, então ele nunca foi incorporado abertamente ao cotidiano das pessoas, embora estivesse extremamente presente. Era um cotidiano negado!”, diz o arquiteto Vladimir Bartalini, professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Há dez anos Bartalini estuda os córregos que, como os dois rios fundadores

Localizado a cerca de 1.500 metros de profundidade sob as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, além de partes do Paraguai, do Uruguai e da Argentina, é uma das maiores reservas de água doce do mundo, com 1,2 milhão de quilômetros quadrados

[Mais em goo.gl/QR98R](http://goo.gl/QR98R)

da cidade, foram escondidos: tapados por moradores e enquadrados pelo poder público. Coletivos de artistas e grupos de ativistas também passaram a se interessar pelo tema de alguns anos para cá, como o grupo Rios e Ruas [R](#), cujo mote é: “Não importa onde você esteja em São Paulo, a 200 metros deve haver um curso d’água” (*mais sobre movimentos artísticos em quadro abaixo*).

A ambiguidade essencial está no fato de que as cidades brasileiras, por mais que virem as costas para a água e a escondam, também são moldadas por ela. O traçado de avenidas, a localização de praças, as vielas que cortam

quarteirões ao meio, os eixos viários resultam da negociação nem sempre cordial entre os construtores das cidades e a natureza. “Não tem como não ser assim, mas o mais incrível é a negação desse casamento entre o elemento natural e a mão humana”, diz Bartalini. “Por mais que mexamos na terra, não podemos apagar por completo o que é característico dela. De um modo ou de outro, aquilo vai se manifestar. É muito fácil esquecer isso numa cidade, onde tudo parece criado por mão humana.”

“Você vê um beco, um caminho estranho, uma construção incomum, uma laje fora do lugar, vai entrando, desce, encontra uma tampa, puxa, e pronto: ali tem um córrego. Ele sempre se mostra de um jeito muito degradado e indireto”, comenta o arquiteto Arthur Cabral, membro da equipe de Bartalini. Grande parte das ocultações de rios foram feitas pelos próprios moradores, em regiões periféricas da cidade, enquanto o poder público não tinha interesse nas áreas.

Em São Paulo, bons exemplos são o Córrego Anhanguera, que nasce em Higienópolis e corre por baixo dos bairros Vila Buarque, Campos Elísios e Bom Retiro, e o Córrego Verde, que atravessa a Vila Madalena e, nas chuvas mais fortes, transforma em corredeira o Beco do Batman. “As pessoas não queriam ficar à margem de córregos, que já se poluíam. Então elas davam um jeito de tapar, cotizavam-se, faziam lajes por cima, construíam becos. Hoje, isso está incorporado à cidade, de maneira mais ou menos canhestra, mas também engenhosa”, diz Bartalini.

Outras marcas exigem um esforço maior para serem encontradas. No bairro carioca da Lagoa, na Zona Sul da cidade, uma rua faz referência ao passado quase apagado da região. A Rua Fonte da Saudade tira seu nome da bica d’água em torno da qual, ao longo do século XIX, lavadeiras portuguesas entoavam cantos em memória do país que deixaram para trás, enquanto trabalhavam à beira da Lagoa Rodrigo de Freitas, outrora Lagoa Sacopenapã.

Hoje, porém, o que está deixado para trás é a própria margem da lagoa, que, com sucessivos aterros, perdeu metade de sua área e teve de passar por intervenções para manter

Por mais que as desprezem, as cidades brasileiras são moldadas pelas águas – o traçado de avenidas, as vielas, a localização das praças

a oxigenação, evitar o assoreamento e minimizar as periódicas mortandades de peixes [E](#). Ainda assim, a fonte de que dependia o trabalho das lavadeiras portuguesas continua no mesmo lugar, mas distante um quarteirão da lagoa. Aquilo que poderia ser mais um ponto turístico carioca, no entanto, não pode ser visitado: quando muito, da calçada é possível ver a fonte por trás das grades de um condomínio particular.

#### PLANTANDO ASFALTO

“As águas, ou seja: chuva, esgoto, água potável, são um dos principais pilares da formação de uma cidade, e o descuidado com a água é um descuidado com a cidade”, afirma o engenheiro hidráulico Wilson Passeto, diretor da ONG Água e Cidade [A](#), que se dedica a campanhas de conscientização sobre o consumo de água em escolas e empresas.

“Uma cidade não consiste em sair plantando asfalto por aí. Desde a origem, as cidades são quase sempre implantadas em função da disponibilidade de água”, afirma o engenheiro, lembrando que costumam ser estabelecidas na foz ou na confluência de rios.

Uma exceção entre as cidades brasileiras, que desvirtuaram seus rios, é Curitiba. A capital paranaense, desde os anos 1960, possuía um instituto de planejamento urbano que colocou parques, em vez de avenidas, em torno dos rios, o que faz com que lá não haja notícia de alagamentos. “Quando alaga, o que enche é o parque, não a rua”, diz o engenheiro. Apenas a avenida construída antes desse período, às margens do Rio Belém, sofre com cheias.

Passeto afirma que quem conhece o assunto da água conhece também algo de geologia, porque, “depois da deriva dos continentes e da ação do homem, a água é o fator

mais importante na transformação das rochas e do relevo”. Embora a água tenha mobilidade demais para a abordagem direta do geólogo, nas regiões frias do mundo ela pode quase ser considerada como uma rocha. “As geleiras podem arrastar tudo, a neve pode se acumular no inverno, é uma massa incrível nas cidades e nas encostas”, comenta.

Mesmo na fluidez das chuvas tropicais, um fenômeno semelhante ocorre, muitas vezes sem que as pessoas se deem conta. “Só percebemos o efeito devastador da água quando há deslizamentos nas encostas. O deslizamento é pior que nevasca, porque a água penetra no solo e dissolve a terra”, diz Passeto, apontando para morros do Rio de Janeiro em que a ocupação desordenada leva a deslizamentos em série. Em Niterói, um deslizamento no Morro do Bumba, em 2010, matou 267 pessoas.

Passeto queixa-se do rumo que tomou o debate em torno da mudança climática, muito centrada em temas energéticos e pegada de carbono. O problema da água, afirma, ficou de lado. “A energia está em todo canto e pode ser facilmente transportada. Já a água tem uma relação muito mais estreita com os territórios e seus habitantes, e por isso é um tema essencialmente local”, afirma.

Já prevendo a generalização de conflitos em torno da água no Brasil, como o que começa a aparecer na disputa em torno do **Rio Paraíba do Sul**, entre São Paulo e o Rio de Janeiro, Passeto chama atenção para o fato de que não se trata apenas de entender de onde virá a oferta de água, tampouco de somente cuidar da demanda e do uso racional de recursos hídricos, mas também de pensar a produtividade de maneira mais ampla. “Produtividade não é só habilidade do trabalhador, mas também qualidade de vida”, diz. “Se onde o trabalhador mora falta água, ou se não tem saneamento básico, se as crianças começam a ter doenças, como ele vai trabalhar?” [EZZ](#)

## NAS ARTES

A capacidade da água de transmitir informação – e emoção

De alguns anos para cá, grupos de pessoas e entidades começaram a procurar o reencontro com essa herança da água. Em São Paulo, artistas espalham marcas pela cidade, anunciando aos passantes em que lugares passam rios esquecidos. Esses pontos da cidade chegam a ser surpreendentes: em áreas centrais, extremamente urbanizadas, onde as ruas são retas e sólidas.

No Espírito Santo, o artista Piatan Lube realizou uma série de obras que chamam atenção para a relação das populações com a água. Em Vitória e em Florianópolis (SC), em 2011, o artista traçou com uma linha de tinta azul o perímetro original das ilhas em que as duas capitais foram construídas, antes das séries de aterros de que os moradores nem sequer têm a lembrança. Por onde passa a faixa azul, há estacionamentos, avenidas, campos de futebol. Outrora, eram mangues, restingas e enseadas.

Na exposição Aquarium, realizada em Vitória no ano passado, Piatan e o também artista Júlio Tigre (ou o Coletivo Duodreno), escolheram a água como meio para explorar o contato entre o visível e o invisível. Na exposição, o visitante era convidado a beber de um poço artesiano no local, confrontava-se com utensílios domésticos como panelas e filtros, e via a água sendo usada também para confeccionar obras. O programa da exposição afirma que a água “tem a capacidade de transferir informação, logo que a tenha obtido, tanto para outros sistemas como para organismos vivos”.

[Acesse rioseruas.com.br](#)

[Mais em lagoalimpa.com.br/alagoa\\_degradacao.aspx](#)  
[Acesse aguaecidade.org.br](#)

**Com nascente no estado paulista, o Paraíba do Sul corre pelo estado do Rio de Janeiro, abastecendo grande parte da população fluminense. Devido à crise de abastecimento em São Paulo, o governo paulista deseja retirar água do rio, suscitando protestos do estado vizinho**

Leia na versão digital desta reportagem em [fgv.br/ces/pagina22](#) um quadro sobre a relação com a água em outras culturas.

# Tecnologias ancestrais

Métodos simples contribuem para o abastecimento em regiões pobres e distantes no Brasil, mas ainda falta banir a proliferação de doenças transmitidas pela água

POR KARINA NINNI

A primeira vista, o grande problema que salta aos olhos nesses tempos de seca e de colapso iminente do abastecimento é o da reserva de água. Tanto para consumo humano quanto para bancar atividades como a agricultura e a indústria. Mas vamos atentar para outros aspectos cruciais: populações urbanas e rurais não sofrem da mesma forma com a falta d'água e, nas regiões muito pobres, como o **Semiárido**, ou distantes, como a Amazônia, recursos hídricos mal manejados e falta de planejamento são responsáveis diretos pela morte de inúmeros brasileiros – a maioria deles ainda crianças, que são as mais suscetíveis a doenças transmitidas pela água.

Não passamos apenas por um colapso de abastecimento ou de modelo de gestão de reservas naturais e/ou artificiais. Em boa parte do território nacional, ainda não conseguimos lidar com o dilema moral secular que representa a morte de brasileiros por conta da falta de manutenção de um serviço básico, que é o acesso à água potável e ao saneamento.

Essa discussão é anterior ao colapso do abastecimento, à gestão das reservas, e até mesmo à educação que o brasileiro deveria estar recebendo, há muito tempo, para saber usar um recurso com o qual o País foi presenteado tão generosamente.

O conhecimento para garantir acesso a um bem íntegro para todos, independentemente da clas-

se social, existe. Instituições de pesquisa, universidades, cientistas e organizações do Terceiro Setor vêm desenvolvendo e aperfeiçoando tecnologias para facilitar a distribuição de água às populações que ainda sofrem com esse problema em suas mais variadas versões, e para melhorar a qualidade da água para aqueles que ainda dispõem de um recurso de má qualidade.

Tecnologias de baixo orçamento, de implantação simples e que, geralmente, podem ser replicadas em todo ou em quase todo o território nacional. O problema é que nem sempre há um compasso entre a disponibilização de tecnologias e o reconhecimento destas pelo Estado.

Isso sem contar a “tradição” brasileira de fazer grandes obras, que muitas vezes não resolvem o problema dos pequenos produtores e das famílias que moram em locais isolados, enquanto consomem grandes volumes de recursos.

O Programa 1 Milhão de Cisternas, iniciado em 2003 pela Articulação do Semiárido (ASA), que agrupa centenas de organizações, é um exemplo de como uma iniciativa com base numa tecnologia secular simples, com apoio do governo, pode ajudar a população a lidar com o problema da água. As cisternas são tradicionalmente uma alternativa bastante utilizada pela população do Semiárido para captar água das chuvas e guardá-la.

Atualmente, 67% das famílias rurais do Semiárido não possuem acesso à rede geral de abastecimento de água, das quais 43% utilizam poços ou nascentes e 24% empregam outras formas de acesso, como fontes distantes, que exigem longas caminhadas diárias

**O Semiárido brasileiro abrange uma área de 969.589,4 quilômetros quadrados e compreende 1.133 municípios de nove estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Nessa região vivem 22 milhões de pessoas, ou 11,8% da população brasileira, segundo o IBGE**



Executado pela Associação Programa 1 Milhão de Cisternas (AP1MC), tem sua maior parte financiada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Os últimos números do programa contabilizam 520.646 mil cisternas já construídas e, para 2014, estão previstas mais 53 mil. Para a construção de cisternas no Semiárido, o MDS assinou termo de parceria com a AP1MC e firma convênios anualmente com governos estaduais e municipais.

“Creio que este programa é um marco para o País, cuja tradição é fazer grandes obras, que muitas vezes não chegam a beneficiar quem precisa. É uma outra visão de política pública”, afirma a agrônoma Valquíria Lima, coordenadora da ASA em Minas Gerais. O custo de cada cisterna varia entre R\$ 2.894 (em Pernambuco) e R\$ 2.720 (no Piauí), incluindo formação, aprendizado e assessoria técnica.

O programa trabalha em duas frentes: possibilitar a captação de água da chuva para consumo próprio e para atividades agrícolas. O primeiro desafio é maior, porque a água para consumo humano requer maior tratamento. Quando cai das nuvens, a água está limpa, pode ser usada depois de um sistema de desinfecção simples, como hipoclorito, fervura e outros. Mas, em seu trajeto até as cisternas, ela passa por telhados e calhas. Assim, as primeiras águas da chuva devem ser desprezadas, não devem entrar nas cisternas.

“Orientamos os proprietários a desencaiar o cano da entrada da cisterna no início da chuva, e deixar as primeiras águas caírem.

Depois de um tempo, encaixa-se o cano e a água boa já pode fluir para as cisternas”, explica Valquíria.

## TÉCNICA DE DESVIO

Para facilitar a vida do produtor, o Núcleo de Tecnologia de Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) aprimorou uma técnica de desvio de água para as cisternas, e testou o novo sistema com cem famílias da zona rural de Caruaru.

O equipamento, chamado de DesviUFPE, compõem-se de canos de PVC que retêm o total de 1 milímetro de água, e são instalados no meio do caminho entre a calha e a cisterna. À medida que a chuva cai, enche os tubos de PVC. Quando ficam cheios, aí, sim, a água vai para as cisternas, pois as águas mais sujas já ficaram retidas nos tubos. O DesviUFPE custa R\$ 200.

“Não estamos reinventando a roda”, diz a professora da UFPE Savia Gavazza, do Núcleo de Tecnologia do *campus* de Caruaru. “Esse conceito de desvio já existe, há vários modelos na literatura científica, mas feitos de concreto, que dão muito problema de vazamento. As famílias acabam desistindo de usá-los, porque não podem perder um único litro d’água quando atravessam períodos de secas severas”, explica.

A professora defende que, além das cisternas, as famílias deveriam receber o desvio e uma bomba elétrica para puxar a água. Atualmente, recebem uma bomba manual. Uma elétrica de modelo simples também custaria em torno de R\$ 200.

A professora Savia ressalta que o programa de construção de cisternas tem grande impacto na região, mas que os problemas vão além da questão das reservas. Para ela, é preciso ainda usar tecnologias de desinfecção combinadas nos períodos de seca muito intensa.

“Em 2012, tivemos uma seca muito severa. Algumas famílias acabaram abastecendo suas cisternas com água de caminhões-pipa. Só que eram → **águas contaminadas**. Houve uma epidemia de morte por doenças de veiculação hídrica. Ainda tem gente morrendo. Então, quando não tem chuva, não adianta só a cisterna. É necessária uma combinação de tecnologias sociais de desinfecção para dar conta do problema.”

Aluna e orientanda de Savia, Ramona Conceição Moreira de Azevedo defendeu uma dissertação de mestrado intitulada *Uso de tecnologias sociais para adequação da qualidade da água armazenada em cisternas para consumo humano*, em que testou várias combinações de tecnologias simples de desinfecção e filtragem para saber o que seria mais recomendável para a região.

A combinação que atingiu melhor desempenho foi a do pote de barro com o filtro de barro e o sistema Sodis (Solar Water Desinfection), de desinfecção por radiação solar, em que a água é colocada em garrafas PET e exposta ao sol durante algumas horas.

**PROJETO BARRAGINHAS**

Há ainda que conseguir água para a roça e os animais, que mantêm as famílias do campo. Para isso, o Programa 1 Milhão de Cisternas trabalha com outras tecnologias consorciadas às cisternas de água para consumo humano: cisternas de enxurrada, cisterna de calçadão, pequenas barragens, barragens subterrâneas, entre outras.

Mas há ainda um outro projeto que está ajudando a mudar a paisagem e a realidade do campesino, tanto na Caatinga quanto no Cerrado. É o Barraginhas, financiado pela Petrobras e levado a cabo pelo agrônomo Luciano Cordoval de Barros, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

A “matéria-prima” são as enxurradas, e a premissa é simples: o ciclo de chuvas no Se-

miário brasileiro dura cerca de três meses – a pluviosidade média é de 400 a 800 milímetros nesse período. Quando cai sobre o solo muito seco, a chuva gera enxurradas que escavam erosões. Nos pontos onde o fenômeno é mais violento, uma equipe treinada abre pequenas barragens, de 15 a 20 metros de diâmetro. A terra retirada vai para as laterais, formando um anel protetor que segura o lago.

Quando chove forte, essas pequenas barragens prestam-se a reter a enxurrada. Em 5 a 10 dias, a água infiltra-se no solo. Dependendo do tipo do solo, isso demora até 15 dias. A água será guardada no subsolo, no lençol freático. A cada ciclo, uma barraginha encherá de quatro a cinco vezes.

O processo contribui para elevar o nível do lençol freático, tanto que, depois de alguns anos, os produtores passam a ter outras possibilidades de geração de renda, como a construção de lagos impermeabilizados para criação de peixes, e para garantir o abastecimento de hortas e pomares.

Presente nos estados de Minas Gerais, Piauí, Ceará e Rio de Janeiro, o projeto também tem frentes em Tocantins e na Paraíba. São mais de 150 mil barraginhas supervisionadas pelos técnicos do projeto, e mais de 300 mil feitas por produtores que tomaram conhecimento da tecnologia e resolveram aplicá-la em seus terrenos.

“O interessante é que o projeto acaba se replicando sozinho. Tem muita gente aderindo. Quando um grande produtor compra uma escavadeira, para fazer em seu terreno, não raro acaba fazendo no do vizinho que não tem condições. É bonito de se ver”, diz Cordoval. Segundo ele, o custo de uma barraginha é de cerca de R\$ 150, ou o equivalente a uma hora e meia de aluguel de uma escavadeira.

Ele diz que a alta taxa de evaporação do Nordeste não é empecilho para o projeto, que tem o objetivo, justamente oposto, de guardar a água. “A maior parte da água não evapora: entra no solo e o alimenta. O sistema evita a evaporação”, garante. <sup>122</sup>

Este ensaio é resultado da parceria firmada entre a PÁGINA22 e o Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS), que prevê a publicação mensal de textos sobre temas estratégicos para a construção da Plataforma Brasil Democrático e Sustentável.

➔ Segundo denúncia do Fantástico, tanques que armazenavam combustível foram usados pelo Exército, prefeituras e governos para levar água em caminhões-pipa à população já carente e fragilizada da região, causando contaminação. Mais em [goo.gl/KDfDcH](http://goo.gl/KDfDcH)

**O SOL QUE NOS PROTEGE**

Equipamento desenvolvido pelo Inpa possibilita desinfecção da água por meio da energia solar

O engenheiro florestal alemão Roland Vetter, do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa), deparou-se com uma situação insólita quando chegou à comunidade de Morada Nova, em Itamarati (AM), a 1.500 km de Manaus. Em 2007 ele foi ao local, onde vivem os índios Deni, para oferecer uma tecnologia de secagem de madeira. Mas ouviu dos índios que o maior problema deles era o acesso à água potável. “Eu nunca imaginaria que, no meio de tanta água, eles tivessem esse problema”, relata Vetter. Ouviu também que, em 2004, 11 índios, dos quais 5 crianças, haviam morrido de desidratação por diarreia e vômito.

Com isso, dedicou-se a criar um equipamento que pudesse purificar água em grandes quantidades e em locais remotos, usando energia solar. A máquina tem uma placa fotovoltaica que fornece energia para uma lâmpada de quartzo, ultravioleta, montada dentro de um tubo metálico. A água do Rio Xerua, que banha a comunidade, é captada por uma bomba, passa pelo tubo e sai 100% desinfetada. O equipamento tem capacidade para limpar 44 litros por hora e custa, aproximadamente, R\$ 7 mil. A lâmpada, de R\$ 50, precisa ser trocada a cada 3 anos. O Inpa patenteou a invenção.

Hoje Vetter fornece o equipamento para oito aldeias, sendo a maior delas composta por cerca de 300 pessoas. “Finalmente, começamos a ver uma mudança na preocupação das pessoas com a água. Há três anos, eu tinha 50 equipamentos montados, e ninguém queria nem mesmo testar. Hoje, estamos iniciando uma parceria com um empresário interessado em investir no equipamento, e enviando sete máquinas para o Exército na Amazônia, com finalidade de teste. Eles nos solicitaram, pois têm o mesmo problema dos índios”, conta Vetter.

**SEM CHUVA, VALE ATÉ RECICLAR ESGOTO**

Na capital do oeste australiano, nem só de dessalinização vive a gestão da água. No lugar onde a seca é realidade há décadas, a reciclagem tornou-se essencial

POR FLAVIA PARDINI, DE PERTH

A seca no Sudeste brasileiro pegou muita gente de calça curta no país da enxurrada. Mas no continente mais seco do mundo, a noção de que é preciso gerir a água para o futuro é realidade há décadas.

Na cidade australiana de Perth – onde a vazão para os reservatórios caiu pela metade desde os anos 1970 –, o pilar de longo prazo da política hídrica é a dessalinização, que responde por metade do consumo de 1,8 milhão de habitantes. O outro grande esforço em marcha é o de reciclar.

Um programa de tratamento de “águas residuais” – que vão pelo ralo após o uso em chuveiros, pias e máquinas de lavar – e sua reintrodução no aquífero recebeu luz verde em 2013. No início de março passado, a Water Corporation, empresa que abastece Perth, informou que 3,5 bilhões de litros de água altamente tratada e purificada foram reinjetados nos aquíferos mais profundos da região, onde ficará estocada para uso futuro. O plano é reciclar e reinjetar 7 bilhões de litros por ano, com possibilidade de expansão para 28 bilhões de litros.

O processo envolve ultrafiltração, osmose reversa e exposição a raios ultravioleta. A reinjeção é necessária para que a população, que prefere um processo “natural” de filtração, aceite beber água que já foi usada e descartada.

Um porta-voz da Water Corporation informou que a expectativa é de que 1 litro de água reciclada custe “um pouco menos” do que 1 litro de água dessalinizada. Ambientalistas aguerridos contestam as boas intenções da empresa – segundo eles, seria mais barato tornar obrigatório que novas residências captem água da chuva e disponham de seu próprio sistema de reciclagem.

A reciclagem, segundo a Water Corp, tem potencial para responder por até 20% do consumo de Perth em 2060.



## Até o Chico

**Foi lendo distraidamente** um gibi do Chico Bento que o coordenador do Programa Água para a Vida do WWF-Brasil, Glauco Kimura de Freitas, teve o *insight*: usar o personagem para “traduzir” ao público as iniciativas em prol da conservação das águas. Segundo a CEO da ONG, Maria Cecília Wey de Brito, muitas vezes a linguagem das organizações ambientalistas pende para o tecnicismo e se torna hermética para a população. Com isso, deixa de atingir corações e mentes e perde o poder de mobilização.

Do *insight* até a realização de uma campanha para o público, não foi preciso muito. A Mauricio de Souza Produções comprou a ideia e uma animação ganhou o País, com exibição em 10 salas de cinema do Cinemark, 6 mil elevadores de 80 cidades (através da Elemídia), tevês em ônibus e no Metrô de São Paulo, além de outros canais, chegando até à Bolívia.

“Por meio de uma linguagem simples, o filme apresenta várias informações em apenas 30 segundos”, diz Maria Cecília. A campanha, na qual Chico Bento é apresentado como o embaixador da proteção das nascentes do Pantanal, envolveu R\$ 50 mil e previu veiculação durante um mês. Acesse a animação em [goo.gl/nyDQsX](http://goo.gl/nyDQsX). - Amália Safatle



DIÁLOGO E INVESTIMENTO  
DESENVOLVENDO TERRITÓRIOS E PESSOAS.

Comunidade Integrada é um programa da Fundação Bunge criado para promover o **desenvolvimento territorial sustentável**. O programa **identifica potencialidades, desenha estratégias e as aplica**, levando em conta o relacionamento com a comunidade, o fortalecimento da gestão pública e o apoio ao desenvolvimento humano e econômico.

Saiba mais sobre este e outros programas no nosso site.  
[www.fundacaobunge.org.br](http://www.fundacaobunge.org.br)



DESENVOLVENDO  
E VALORIZANDO AS PESSOAS.



# REDUZIMOS, RECICLAMOS E REPOMOS. PARA NÓS, TODO DIA É DIA DA ÁGUA.



**SOMOS NEUTROS EM ÁGUA.** Trabalhamos para que até 2020 a meta de 1,47 litro de água por litro de bebida produzido seja atingida. Deixaremos de consumir 10,9 bilhões de litros de água, nossa principal matéria-prima. Investimos em novas tecnologias para diminuir o consumo e devolver ao meio ambiente a água utilizada. Também desenvolvemos e adotamos um plano para reaproveitar a água da chuva como uma fonte alternativa em processos industriais. Além disso, destinamos recursos à recuperação de bacias hidrográficas, ao reflorestamento de matas ciliares e à preservação de florestas.

Cuide você também da água do nosso planeta. Afinal, não é só no dia 22 de março, Dia Mundial da Água, que ela deve ser lembrada.

**Coca-Cola** Brasil