

Especial

Recursos hídricos

Potencial de contaminação de postos é menor em SP, diz Elton Gloeden F4



Newton Lima Azevedo: política pública da água merceria órgão exclusivo



Vicente Andreu, da ANA: melhorar estruturas a partir da gestão



Gesner de Oliveira: investimentos insuficientes para a universalização

Gestão consciente

Estabilidade na oferta de água no país é uma questão de ordem mais política do que técnica, segundo avaliam especialistas. Por **Janes Rocha**, para o Valor, de Campinas

Há anos o Brasil importa de Israel projetos e equipamentos de irrigação para a agricultura, especialmente nas regiões áridas do Norte de Minas Gerais e do Nordeste. O paradoxo nesse caso é que Israel — que é referência no desenvolvimento de irrigação — tem aproximadamente 500 metros cúbicos de disponibilidade hídrica por habitante por ano (m³/hab/ano), o que é considerado muito pouco pelas Nações Unidas.

Já o Brasil dispõe de 47 mil m³/hab/ano em recursos hídricos, nada menos que 13,3% da água de todo o planeta. Mesmo assim, não consegue atender a região de seca do Nordeste com tecnologia própria, daí a necessidade de importação.

Os dados, apresentados por Carlos Eduardo Giampá, diretor da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas), a partir de estatísticas do Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica (Daee), ilustram a situação do país nesse campo, amplamente debatida entre os participantes do XIX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, realizado em Campinas (SP) entre os dias 20 e 23.

Planejamento e gestão parecem fazer mais falta no setor de água e saneamento do que em qualquer outro, principalmente com as mudanças climáticas trazendo novos desafios não só para o Brasil, mas para o mundo inteiro. O diagnóstico dos especialistas presentes ao congresso, no entanto, foi de que a questão é

mais política do que técnica. “O problema de gestão da água é político”, reiterou Claudio Pereira de Oliveira, presidente da Abas. “Os administradores públicos em geral não dão importância e os políticos, quando apresentados ao assunto, mostram interesse, mas não abraçam a causa”, disse.

Para Newton Lima Azevedo, coordenador de saneamento do Conselho Tecnológico do Estado de São Paulo (Ceesp) e representante do Brasil no World Water Council (França), uma verdadeira política pública da água merceria, inclusive, um órgão exclusivo. “Como está difícil defender a criação de um ministério hoje em dia, poderia ser uma secretaria, um guichê, uma porta”, comentou Azevedo que fez a palestra magna do congresso.

O importante, disse, é que o órgão possa enxergar a questão da água em toda a sua multilateralidade e possa implementar uma boa gestão dos recursos: “Não adianta ter dinheiro e tecnologia se não tiver gestão.”

Azevedo destacou que é fundamental o envolvimento da sociedade. “Estamos falando não para nós mesmos, precisamos de uma política pública que envolva a sociedade, integrando todos os planos: recursos hídricos, agricultura, indústria, usuários”, disse. “Ou conseguimos sensibilizar as pessoas que bebem água, ou não conseguimos mobilizar os políticos para uma política pública”, reite-

rou o representante do Ceesp.

Promovido pela Abas, o XIX Congresso de Águas Subterrâneas apresentou temas relevantes para gestores públicos e empresários, como melhores técnicas e tecnologias de dessalinização, reúso, redução de perdas nas empresas, tendências em perfuração e recuperação de poços e aproveitamento de água de rebaixamento de lençol freático e aquíferos.

Os investimentos no setor aumentaram, mas são insuficientes para atingir a universalização até 2033, prevista no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), alertou o economista Gesner de Oliveira, da GO Associados. A média anual de investimentos no período 2010-2014 foi de R\$ 13 bilhões, praticamente o dobro da média dos 15 anos anteriores. Mas a média necessária para cumprir as metas do Plansab é de R\$ 20 bilhões anuais.

Gesner de Oliveira, que apresentou uma análise do cenário macroeconômico e sua influência sobre o saneamento, acredita que os grandes desafios do setor, além do cenário econômico desfavorável, são a regulação, a desoneração dos investimentos, o planejamento, financiamento de longo prazo e o valor da água. Das cem maiores cidades brasileiras, 37 coletam menos que 50% do esgoto gerado e 53 tratam menos de 50%. Cinquenta destes municípios perdem mais de 40% da água produzida e 42 não apresentaram melhoras ou até aumentaram os desvios entre 2013 e 2014.

“Perdemos R\$ 8 bilhões por ano em água, o que sugere que basta reduzir a ineficiência e podemos melhorar muito”, disse. O volume de perdas, lembra o economista, é equivalente a todo o investimento previsto para 2015, que é o volume mais baixo dos últimos anos. “No ritmo atual, só atingiremos a universalização em 2052”, previu.

O provimento de água e saneamento básico requer investimentos de longo prazo e nesse ponto aparece o grande nó: a elevada taxa de juros. Para Oliveira, o financiamento de longo prazo tem que combinar parcerias público-privadas e participação do BNDES. “Investir em infraestrutura é a forma de sair da recessão”, afirmou.

O economista defendeu “acabar com o populismo” no uso da água. “Há um custo de capital que precisa ser remunerado e se não houver revisões e ajustes adequados não vão atrair investimentos”, disse Gesner Oliveira, frisando que as famílias brasileiras gastam com água e esgoto um terço do que gastam com internet. “O preço da água no Brasil é ridiculamente barato.”

A referência à mais recente crise hídrica que se abateu sobre a Região Metropolitana de São Paulo entre 2014 e 2015 é inevitável. A região apresentou grande vulnerabilidade dos sistemas de armazenamento de água de superfície, com 17 cidades da região em estado de alerta para o desabastecimento e 47 em risco.

Para Newton Azevedo, do Se-

esp, o importante seria não perder de vista as lições aprendidas com o ocorrido. “Quando o governador de São Paulo, Geraldo Alckmin [anunciou] o fim da crise hídrica, ele acabou com a discussão em todo o país”, lamentou Azevedo.

Vicente Andreu, presidente da Agência Nacional de Águas (ANA), reforçou a necessidade de aproveitar a mudança nos padrões de consumo gerados pela crise para tomar medidas adequadas. “A demanda por água em qualquer lugar será crescente e precisamos melhorar as estruturas existentes a partir da gestão”, disse Andreu. Ele defendeu a construção de novos reservatórios para abastecimento da população e das necessidades de saneamento básico, tirando o foco do setor elétrico que tem dominado os investimentos em obras com essa finalidade até agora.

“Quando se fala que o Brasil tem 500 dias de reservatório (de água), índice equivalente ao dos Estados Unidos, está muito bom”, disse Andreu. “Mas se tirarmos os reservatórios das hidrelétricas, a média cai para 40 dias.”

O presidente da ANA destacou a importância de discutir a destinação das bacias mais significativas para o abastecimento do Sudeste, como a do Paraíba do Sul e a do Tietê, hoje operadas prioritariamente para a produção de eletricidade. “O setor elétrico tem alternativas como a geração de energias solar e eólica, mas não há alternativa para a água.”

Essencial para a sobrevivência humana, fundamental para a manutenção da biodiversidade e de todos os ciclos naturais, para a produção de alimentos e a preservação da própria vida, a água é um recurso estratégico para a sociedade, empresas e governos. Ainda assim, tanto as superficiais como as subterrâneas são tratadas com desdém no âmbito de regulação, poluição e degradação.

A falta de gestão agrava a situação das perdas de água nos sistemas públicos de abastecimento que, segundo dados do Instituto Trata Brasil, chegaram a 37% em 2014. Este índice está relacionado ao fato de que das 26 empresas estaduais de água e sa-

neamento, 20 têm receitas menores que as despesas.

“Temos que fazer um Proer das empresas de saneamento”, diz Newton Lima Azevedo, coordenador de Saneamento do Conselho Tecnológico do Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo (Ceesp) e representante do Brasil no World Water Council (França). Ele se referia ao programa de saneamento de bancos falidos adotado em meados dos anos 1990.

Na opinião do engenheiro Peter Cheung, os números sobre perdas de água no Brasil na verdade são subestimados. “Os dados de perdas são furados porque não se mede nada” afirma Cheung, que é consultor em projetos do Banco Mundial, Instituto Interamericano de Cooperação

para a Agricultura (IICA), do U.S. Trade and Development Agency (USTDA) e fundador da empresa de tecnologia Optimal.

Segundo ele, a indústria da água e saneamento produz números que não são analisados, embora já existam sistemas que permitem extrair valiosas informações como os “machine learners”, robôs que capturam e trabalham indicadores de comportamento e preferências, à exemplo dos que são utilizados pelo Google para fazer ofertas publicitárias para as contas de e-mails.

O sistema vem sendo aplicado pela Optimal na Saneul, empresa de saneamento básico do Mato Grosso do Sul, para identificar vazamentos e perdas. A queda dos custos de processamento de dados pode ser um aliado dos dirigentes

destas empresas, com muito baixo custo, afirmou Cheung. “Não é necessário ‘capex’ nem infraestrutura física para tratar os dados, os sistemas estão em ‘cloud computing’, permitindo monitorar os dados em tempo real.”

Representantes da indústria francesa Suez falaram no congresso sobre o desenvolvimento das técnicas de dessalinização e reúso que avançam pelo mundo. Depois da Thames Gateway Water Treatment Works, primeira usina de dessalinização britânica, e da espanhola Carboneras, a tecnologia está desembarcando no México que está implantando sua primeira estação, José Paulo Netto, da Maquiagua, falou sobre perfuração e recuperação de poços e Álvaro Dyogo, da Infinitytech, sobre aproveitamento da água da chuva.

Renato Rosseto, gerente da Sana, a companhia de água e saneamento de Campinas, apresentou a experiência do município com água de reúso, alternativa encontrada para enfrentar a escassez hídrica de 2015. Parte da rotina da cidade, o reúso foi implementado em diversos espaços públicos como o terminal rodoviário e o aeroporto de Viracopos. “Campinas tem mais de 50% do esgoto tratado, 25 estações de tratamento que aplicam diferentes técnicas”, relatou o engenheiro.

Os debates do XIX Congresso de Águas Subterrâneas anteciparam ainda discussões que devem ser abordadas no 8º Fórum Mundial da Água que será realizado no Brasil em 2018. Segundo Vicente Andreu, presidente da ANA, o fórum vai debater

dois temas que, na opinião dele, precisam ganhar mais importância: o compartilhamento de águas entre países e a relação recursos hídricos com mudanças climáticas. “No plano local, precisamos aproveitar a realização do fórum para produzir um legado técnico e político para a água no Brasil”, comentou Claudio Oliveira, da Abas.

O 7º Fórum, realizado na Coreia do Sul, destacou a importância da parceria público privada na gestão integrada de recursos hídricos para cumprimento das metas de desenvolvimento do milênio. “O privado não vai colocar dinheiro se não houver planejamento integrado, ambiente jurídico seguro, gestão, tecnologia e parceria”, alertou Newton Azevedo. (JR)

Especial | Recursos hídricos

Subterrâneas Demanda cresceu com crise hídrica, mas a concessão de outorgas segue em ritmo lento

Legalidade cerca poços artesianos

Rosângela Capozoli
Para o Valor, de Campinas

A demora na concessão de outorgas para a abertura de poços artesianos pode estar levando à construção ilegal de um grande número dessas obras. A urgência provocada pela crise hídrica aumentou o número de pedidos, mas não a velocidade nas concessões, que em alguns Estados, como Minas Gerais, chega a demorar até dois anos, enquanto em São Paulo exige pelo menos 12 meses. Para a maioria das atividades, da indústria ao abastecimento urbano, a falta d'água é questão de urgência. Para os técnicos do governo, esse argumento não justifica as construções ilegais.

"Construir poço artesiano sem autorização é crime. Não é em função dessa demora em se obter a outorga que se deve cometer ilegalidade, que em alguns casos pode causar danos à saúde, agravados pela falta de fiscalização", disse Mounir Chaowiche, vice-presidente da Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento (Aesbe), durante o debate "Promovendo uma relação harmônica entre o setor de poços com o setor de

saneamento", no XIX Congresso Brasileiro de Águas, entre os dias 20 e 23, em Campinas (SP).

A estimativa de entidades do setor é que existam hoje no país cerca de 200 mil poços, metade deles clandestinos. "São abertos ao redor de 40 mil poços por ano no Brasil, enquanto nos Estados Unidos somam 300 mil a cada ano, todos legalizados. Hoje a clandestinidade campeia no Brasil", diz Claudio Oliveira, ex-presidente da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas). Fernando Luiz Cordeiro, diretor do Departamento de Águas e Energia Elétrica (Daee), disse que a proporção de poços clandestinos é de um para 10. "A fiscalização não está trabalhando como deveria por falta de mão de obra". Segundo Cordeiro, a concessão de outorga hoje tem um prazo médio de seis meses. "Mas até o início do próximo ano se tornará eletrônica não devendo ultrapassar 30 dias", afirmou.

Defensor de poços artesianos, Oliveira disse que as concessionárias de saneamento, na sua maioria públicas, enxergam nas fontes alternativas, entre elas os poços artesianos, um concorrente que só prejudica os demais serviços. "Na

maior parte dos Estados as concessionárias passam o entendimento de que a legislação de saneamento proíbe o uso de poço artesiano. Trata-se de uma interpretação unilateral da lei", disse.

Para Chaowiche, que também é diretor presidente da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), o que as concessionárias defendem é uma forma adequada, legal e segura de uso de poços para abastecimento de água. "Uma das coisas que estamos trabalhando no momento é o mapeamento de poços de todo o Estado com o objetivo de conhecer o número exato de poços, verificando a quantidade de deles, se a exploração é adequada, qual a qualidade da água e, inclusive, identificando os poços que são explorados ilegalmente".

Otra frente da Sanepar, desta vez em parceria com o Instituto das Águas do Paraná, órgão que fornece a outorga, é fazer um trabalho objetivando a melhoria da estrutura do próprio Instituto de maneira a sanar deficiências e ganhar velocidade na liberação dessas outorgas. "Aqui a relação entre o setor de poços e o setor de saneamento é harmônica. A discussão nossa não é a questão de concor-



Mounir Chaowiche, da Aesbe: poço artesiano sem autorização é crime e em alguns casos pode causar danos à saúde

rência. Não temos essa preocupação. A nossa discussão é sobre a legalidade e a qualidade da água disponibilizada aos paranaenses", concluiu, lembrando que alguns municípios do Estado contam com centenas de poços artesianos para garantir o abastecimento.

Carlos Roberto Gravina, diretor técnico operacional da Associação Brasileira de Agências de Regulação (Abar), observou que a crise hídrica provocou uma corrida para a construção de poços artesianos e que nessa hora o governo não fez sua parte. "Nesse momento, o poder público, responsável por manter a qualidade da água, se eximiu", afirmou. "Essa harmonia entre o setor de poços com o setor de saneamento precisa existir, mas é preciso fazer análises constante-

mente para saber se a água que está sendo distribuído é de boa qualidade", disse.

De acordo com Gravina, a própria Vigilância Sanitária Estadual já tem notícias de que em alguns locais do Estado de São Paulo começam a surgir contaminações subterrâneas desses poços. "Dependendo da profundidade, a água pode estar poluída. O melhor dos mundos seria que nenhuma perfuração fosse feita sem o consentimento do poder público, mas fica claro que o poder público se exime do controle".

As concessionárias, de todo modo, condenam duramente as construções fora da lei. "Não aceitamos, em hipótese alguma, a perfuração de poços sem outorga, sem projeto nem análise e,

menos ainda, interligado à mesma rede interna que a concessionária está interligada. Isso gera um foco de contaminação", disse Giuliano Dragone, presidente do conselho diretor do Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (Sindcon). Ele considera que uma relação harmônica entre as partes prevê o pagamento das taxas de saneamento por parte do usuário de poços artesianos regulamentados.

Dragone disse que há dois anos a Sabesp decidiu negociar com usuários potenciais e reduzir o valor das tarifas, antes de perdê-los para os poços artesianos. "E as perfuradoras decidiram reduzir os preços na construção para não perder clientes".

Perfuradoras triplicam negócios com crise hídrica

De Campinas

Alguns negócios vão muito bem quando a água das torneiras seca. Empresas que perfuram poços artesianos, por exemplo. Desde o início da chamada crise hídrica, que do fim de 2013 até princípio de 2016 assistiu autoridades e causou grandes transtornos à população, as perfuradoras viram seus negócios triplicar, com crescimento médio de até 50% de um ano sobre o outro. As chuvas voltaram e a falta de água quase foi esquecida, mas os clientes não foram embora. Em 2016, passado o medo da crise, os contratos continuam sendo fechados, embora em ritmo ligeiramente menor. E há quem aponte em uma retomada de negócios para 2017 no mesmo nível das épocas de crise.

A Jundsondas Poços Artesianos, de Jundiaí (SP), que perfura poços, registrou um incremento de 80% na receita no biênio 2014/2015. "Em 2015 a alta bateu em 50% sobre o ano anterior e cresceu mais 30% no seguinte. A média era de uma perfuração a cada dois dias, totalizando 310 poços", diz o diretor comercial Luciano Leo Junior,



Luciano Leo Junior: demanda elevou os preços das perfurações em 30%

geólogo da Jundsondas. As consultas, recorda, chegavam a 100 ligações por dia e mais de mil atendimentos no mês. "Com isso os preços tiveram um salto de 30%".

Hoje, apesar de um ritmo mais lento nos pedidos, a companhia estima encerrar 2016 com cerca de 130 poços perfurados ante 165 abertos no ano passado, volume considerado bastante satisfatório em tempos de vacas ma-

gras. "O cidadão não quer mais ser surpreendido e está optando por furar um poço antes que a água acabe", diz Leo Junior. Ele, que também é hidrólogo, tem uma carteira com 12 mil clientes dos quais 80% pessoas jurídicas e o restante física. "As empresas e pessoas físicas retraíram os investimentos, mas continuam fazendo encomendas". As maiores demandam vêm de

imóveis de alto padrão, com valores de mercado a partir de R\$ 3 milhões, localizados em condomínios de luxo. "São clientes que querem furtar e olhar para a água como artigo de conforto", explica. Um poço residencial custa, em média, R\$ 150 mil. A companhia, que faz trabalhos em um raio de 200 a 300 quilômetros de São Paulo, opera hoje com 90 colaboradores e já pensa em novas contratações para o próximo ano.

"Quando houver sinais de melhoria, o que tende a acontecer a partir do final do ano, a tendência é que o número de consultas retorne aos mesmos patamares de 2014/2015", prevê. "Muitas empresas, observa, estão fazendo apenas manutenção corretiva ao invés de preventivas e acredito que todas que têm projetos engavetados voltarão a contratar. Com isso, o faturamento no próximo ano retomará o mesmo aumento registrados nos anos de crise hídrica", estima.

"O cliente hoje tem demonstrado interesse em investir, mas ainda está receoso. Creio que em 2017 a demanda irá se equiparar aos anos de falta d'água, quando a receita crescia 50% a cada ano", diz Marcos

César Moreira, sócio proprietário da Artesinac Poços Artesianos, de Serra Negra (SP), que atende as cidades circunvizinhas e o Sul de Minas Gerais. Moreira, que é técnico agrícola, não se queixa do desempenho da empresa em 2016.

"Nos anos de crise hídrica, chegamos a perfurar oito poços por mês. Hoje, o número caiu pela metade. Mas mesmo assim a receita fecha em alta de até 20% sobre o ano anterior", afirma. Segundo o empresário, proprietários de chácaras e sítios continuam investindo em poços artesianos para agregar valor ao imóvel. "Em paralelo, nós fazemos a manutenção preventiva de outros poços", diz.

Atendendo os setores de mineração, o industrial e uma pequena parcela residencial em todo o país, a Hidroex Engenharia e Perfuração abre cerca de 23 poços artesianos por ano. O diferencial é que são poços de grande profundidade, que podem atingir acima de 1,6 mil metros. "Fazemos poços artesianos para abastecer, inclusive, cidades. Já perfuramos mais de 200 mil metros. Cerca de 90% das encomendas são pessoas jurídicas", expli-

ca Walter de Oliveira, engenheiro civil e presidente da Hidroex.

O faturamento da companhia, explica, subiu 20% em 2014, mesmo índice registrado em 2015. Mesmo com crescimento, Oliveira reconhece que a crise econômica impacta diretamente o seu negócio. "Nos últimos três meses o telefone parou de tocar. As empresas que já poderiam estar investindo estão paradas. Há um repasseamento de demanda e a curto prazo não deverá mudar", diz. Ainda assim, o empresário aposta em um aumento da demanda já no próximo ano.

O Estado de São Paulo é hoje o maior usuário das reservas subterrâneas do país. Cerca de 65% da zona urbana e aproximadamente 90% das indústrias paulistas são abastecidas, de forma parcial ou total, por poços artesianos, segundo o Departamento de Águas e Energia Elétrica (Daee). Segundo a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas), hoje há mais de 100 mil poços artesianos irregulares no país. "A perfuração não autorizada pode colocar em risco a saúde dos consumidores", informa a Abas. (RC)

Manutenção reduz custos e eleva capacidade

De Campinas

Os benefícios e prejuízos que podem jorrar com a água de um poço artesiano dependem diretamente dos cuidados preventivos. Descuidados e desinformação na operação desse sistema podem provocar gastos importantes com manutenção corretiva, redução da vazão e aumento no consumo de energia. Já os investimentos em prevenção podem reduzir em até quinze vezes os gastos com a manutenção corretiva. Os problemas atingem grandes e pequenos poços, pois o aumento no custo operacional não é uma exclusividade dos sistemas de pequeno porte. Nem a Sabesp está livre desses perigos, apesar de dispor de um sistema de controle e gerenciamento de poços on-line.

Um exemplo ilustrativo ocorreu com 19 postos da concessionária, que após a manutenção adequada teve a capacidade hídrica elevada entre 7% até 148%, ao mesmo tempo em que reduziu o consumo da energia elétrica

entre 7% e 45% por metro cúbico de água retirada. Na sua ficha de atendimentos profissionais, José Paulo Netto, diretor executivo da Maxiágua, relatou uma série de erros na construção de poços que custaram caro aos seus proprietários. Em um deles, no Maranhão, sua empresa substituiu seis poços por um único, diminuindo o uso de energia elétrica e aumentando a vazão. "A produção dos seis poços era de 34 mil litros por hora enquanto o novo atingiu 140 mil litros por hora e a energia caiu para 1/6 do total consumido antes", afirmou.

"O poço dá sintomas de que algo não vai bem. São construções que requerem manutenção preditiva, preventiva e corretiva. A corretiva pode custar o dobro da preventiva mais a preditiva. Deixar de fazer manutenção preventiva pode custar entre 10 e 15 vezes mais do que a manutenção corretiva", afirmou. O executivo, que também é consultor da ONU-Unesco, falou sobre "Otimização do Uso de Poços na Indústria, com aumento da produ-

ção de água e redução de energia elétrica", durante o XIX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, em Campinas (SP), entre os dias 20 e 23 de setembro.

O empresário, empossado como presidente da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) durante o congresso, disse que um dos indicadores de que o poço necessita de cuidados pode ser medido pela queda na vazão da água. "Se ao invés de tomar uma medida corretiva, o usuário simplesmente fechar o registro, a conta de luz pode ter um aumento de até 27,4%. É preciso ajustar o poço de acordo com a exploração", reforçou.

Netto bateu na tecla que os poços têm vida útil de até 40 anos e qualquer alteração que não seja reparada terá um efeito danoso ao longo dos anos. É preciso pensar na energia por meses, anos e décadas, aconselhou. Muitas vezes trocar o conjunto bombeador sai mais barato que pagar a energia. "Quem não está disposto a investir R\$ 10 mil em uma manutenção pode chegar a pa-

gar três vezes mais em energia por mês", calculou.

Para o consultor, equipamentos mal dimensionados são sinônimos de desperdícios de energia, daí seu rigor com relação às medidas preventivas. "A manutenção em poços de rocha deve ser feita entre 18 meses e 24 meses e o poço de sedimento na faixa de 12 meses a 18 meses", declara. Os poços do Estado de São Paulo, acrescenta, que têm profundidades superiores a mil metros, exigem manutenção a cada três anos. "Quem manda na manutenção é o próprio poço. Ele sinaliza que está com problemas ao perder vazão e alterar os níveis", afirmou.

O diretor executivo da Maxiágua alertou que a fiscalização e os cuidados são rotinas que devem ser estabelecidas e iniciadas já na construção. "É preciso olhar o poço no momento em que começa a ser construído; a próxima etapa é o teste de redução de vazão, de 24 ou 36 horas, quando é determinada a vazão explorável", disse. Através desse teste é possí-



José Paulo Netto, da Maxiágua: o poço dá sintomas de que algo não vai bem

vel dimensionar todo o conjunto bombeador e a capacidade de produção de água, explicou.

O presidente da Abas utiliza o valor das tarifas praticadas por grandes concessionárias, como a Sabesp, para ilustrar os benefícios que o emprego de poços pode trazer para a indústria. "A tarifa de consumo de água é muito variável, mas tomando como base os preços da Sabesp, de R\$ 17,46 por metro cúbico, pode-se

dizer que o custo cai pela metade", diz. Assim, um poço de mil litros por hora irá gerar uma economia de R\$ 125 mil por ano. "Já aquele que produz 5 mil litros por hora, ou seja, 3 mil metros cúbicos por mês, terá uma economia de R\$ 630 mil anuais em água, e isso ao longo de décadas", detalhou. Nessa conta, observou, não estão incluídos os ganhos com a redução nos gastos em energia elétrica. (RC)



ABAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

AUMENTAR A OFERTA DE ÁGUA É A ÚNICA OPÇÃO PARA O CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DO BRASIL

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, USE. É LEGAL !

Curta e
compartilhe
nossos canais:

 /abas.sede
www.abas.org

11 3056-6000
info@abas.org

SEMINÁRIO: COMO AUMENTAR A OFERTA DE ÁGUA NO BRASIL

O evento foi realizado pela ABAS em parceria com o Valor Econômico no dia 23 de outubro em Campinas. Reuniu diversos profissionais que discutiram tecnologias (reuso de água, dessalinização, captação de água de chuva, redução de perdas e perfuração de poços) e ações para aumentar a oferta de água no Brasil.

**NOSSOS SINCEROS AGRADECIMENTOS
AOS PATROCINADORES QUE TORNARAM
O EVENTO POSSÍVEL.**

Patrocínio do Seminário:

maxiágua
soluções em água



Especial | Recursos hídricos

Solo Acompanhamento da situação evoluiu mais no Sudeste e Sul
Posto de gasolina é maior agente de contaminação

Daniela Rocha

Para o Valor, de São Paulo

Está em andamento no Brasil o mapeamento sobre a contaminação do solo e da água subterrânea por postos de combustíveis. Segundo a Agência Nacional do Petróleo (ANP), o país conta com 41,1 mil revendedores de combustíveis líquidos. Nos últimos anos, foram dados os primeiros passos em direção ao diagnóstico, à prevenção e à remediação desse problema. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) instituiu os marcos regulatórios. A Resolução 273 de 2000 definiu a atividade como potencialmente poluidora e impôs a necessidade de licenças ambientais segundo parâmetros técnicos e a medida 420 de 2009 determinou o gerenciamento das áreas contaminadas.

Desta forma, o governo federal estabeleceu as diretrizes, sendo responsabilidade dos Estados o desenvolvimento de legislações e procedimentos próprios. No entanto, de acordo com Gustavo Alves da Silva, geólogo e vice-presidente da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas), o acompanhamento da situação evoluiu mais em alguns Estados das regiões Sudeste e Sul. "Em São Paulo, a atualização e o monitoramento dos postos são mais avançados", diz.

Na década de 90 a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) chegou a atender mais de 80 ocorrências emergenciais de vazamentos ao ano, situações nas quais os combustíveis atingiram galerias de esgoto e garagens subterrâneas. Foi uma fase de alerta nas cidades devido ao grande número de postos vizinhos de residências, escolas e comércio, comenta Elton Gloeden, gerente do Departamento de Áreas Contaminadas da Cetesb.

Assim, segundo ele, o órgão estadual foi indutor da resolução Conama 273. Com a obrigatoriedade de licenciamento ambiental, os postos foram convocados, de acordo com critérios técnicos e de idade, para realizar reformas nos pisos e a troca dos equipamentos antigos por outros mais seguros, co-



Gloeden, da Cetesb: "Em função da substituição de equipamentos, não tivemos mais atendimentos emergenciais"

mo a instalação de tanques de combustíveis com parede dupla, bombas com caixas de contenção e sensores de detecção de vazamentos. Hoje, São Paulo conta com mais de 9 mil empreendimentos antigos readaptados e os postos que entraram em operação a partir de 2001 seguiram os padrões de segurança. O Estado é o líder no país em número de postos de combustíveis, com um total de 15.809, conforme a ANP.

"Hoje, o potencial de contaminação é baixo. Em função da substituição de equipamentos, não tivemos mais atendimentos emergenciais", comenta Gloeden. Para renovar licenças, o órgão exige dos postos laudos de verificação sobre possíveis contaminações. Em casos de constatação de vazamentos, dependendo das dimensões, as penas variam desde advertência, multas e até a interdição.

No Estado de São Paulo, existem 5.376 áreas contaminadas por substâncias tóxicas, segundo relatório da Cetesb divulgado em dezembro. Os postos de combustíveis destacam-se na lista como os principais agentes, com 3.979 registros ou 74% do total.

Na sequência, aparecem atividades industriais (17%), comércio

(5%), instalações para destinação de resíduos (3%) e casos de acidentes, agricultura ou fontes de contaminação de origem desconhecida (1%). A predominância dos postos reflete a intensificação do controle. A maior parte dos casos de contaminação está relacionada ao desconhecimento ou inexistência, em épocas passadas, de equipamentos e procedimentos seguros para o manejo de combustíveis.

"Do total de áreas contaminadas por postos mapeadas, 12% foram reabilitadas e 28% estão quase reabilitadas", afirma Gloeden.

Em Minas Gerais, o cadastro da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) indicava 617 áreas contaminadas no final de 2015. A atividade de postos de combustíveis se destacou com 73% dessas localidades. O estudo apontou ainda que 14% das áreas já estavam reabilitadas e 35% nas etapas finais de descontaminação. De acordo com a ANP, Minas Gerais é o segundo Estado em número de postos no país, com 7.741 estabelecimentos.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad) tem realizado fiscalizações rotineiras dentro do processo de licenciamento. Este ano, foram

64 postos fiscalizados e 24 irregularidades encontradas, sendo as principais sistemas de controles ineficientes, a falta de outorgas ou autorizações vencidas.

No Paraná, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos emitiu a resolução 21 de 2011, que estabeleceu os critérios e procedimentos de licenciamento de postos de combustíveis e estudos de impacto ambiental no setor.

A medida determinou reformas e atualização de equipamentos dos postos, incluindo monitoramento eletrônico de vazamentos. O prazo para a troca dos tanques por modelos de parede dupla expira em 31 de outubro. Ao mesmo tempo, os proprietários desses empreendimentos foram obrigados a contratar estudos sobre eventuais passivos ambientais. O Instituto Ambiental do Paraná (IAP) começou a centralizar essas informações para elaborar um mapa completo, que deverá ser concluído em dois anos. "Aguardamos a conclusão de uma série de estudos que identificam áreas contaminadas no passado", destaca Carlos Antonio Pitton, coordenador da Câmara Técnica para Licenciamento e Monitoramento de Postos de Combustíveis do IAP.

A proposta do Consórcio das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) se contrapõe à da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), que prevê a manutenção do volume atual liberado para o interior. As propostas do PCJ e da Sabesp divergem também quanto à vigência da nova outorga. O consórcio quer a renovação por 10 anos, com revisão na metade desse prazo, enquanto a Sabesp defende uma nova concessão de 30 anos, não sujeita a revisão. Os órgãos reguladores definem o novo formato da outorga até final de setembro, mas as discussões, no entanto, se estendem até 31 de outubro, quando deve ser anunciada a nova outorga.

"O final deste mês é o prazo para que a Agência Nacional de Água e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas publiquem uma proposta tentando conciliar todos os interesses, depois virão as audiências públicas", explicou Vilella. Nunes Filho defendeu a retirada da Sabesp dentro do novo modelo. "A administração do Sistema Cantareira deveria ser feita por um agente independente. Talvez uma agência reguladora e não uma das partes interessadas", disse. Ainda de acordo com o diretor, o consórcio pleiteia uma concessão de outorga mais justa. "A região não pode ser relegada a segundo plano na outorga", resumiu.

Inovação ajuda a recuperar valor no setor imobiliário

Sergio Adeodato

Para o Valor, de São Paulo

A expansão urbana com ênfase no setor de serviços e deslocamento de indústrias para novos polos, deixando para trás antigos passivos ambientais constituídos quando não existiam normas rígidas para controle da poluição, é hoje importante fator que direciona investimentos e a busca de tecnologias para a descontaminação de solos no Brasil.

"O imóvel situado em área contaminada tem valor entre 10% e 20% inferior ao de mercado e, com inovações, o gasto por metro quadrado para remover o problema pode viabilizar o novo empreendimento", afirma Gustavo Caetano, superintendente de operações de coletas e serviços ambientais da Estre, empresa que opera plantas de tratamento em Paulínia (SP) e Fazenda Rio Grande (PR), totalizando capacidade de processamento de 500 mil toneladas ao ano.

Na incorporação imobiliária, completa o executivo, a chave está nos "ganhos com a qualidade de diagnóstico para definir a melhor rota tecnológica, eficiência, segurança, custo e rapidez na descontaminação de solos". Com faturamento anual de R\$ 50 milhões e R\$ 60 milhões no segmento, a companhia oferece um mix de soluções com destaque para o tratamento biológico que degrada o poluente pela ação de microrganismos.

A técnica, aplicada conforme as condições do solo, representa uma alternativa ao envio do material para queima em fornos no processo de produção de cimento — modo comum de se livrar dos contaminantes. Para Olyver Porto, gerente técnico de serviços ambientais, o potencial de avanços é grande, tendo em vista que no Brasil "a maioria das áreas encontra-se no estágio de investigações para se definir o melhor método de descontaminação".

Recente mapeamento do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) identificou a existência de 5.791 áreas contaminadas no Brasil, sendo 11% aptas a soluções de negócio. De acordo com a pesquisa, o setor movimentou R\$ 1 bilhão no país, envolvendo desde os estudos de consultoria ambiental até o tratamento do passivo.

A maior demanda é representada pelos postos de combustíveis, responsáveis, por exemplo, por 75% das áreas impactadas no Estado de São Paulo. "Isso se deve ao grande número de estabelecimentos e ao histórico de utilizar no passado tanques de estrutura metálica, sem automação e controle de vazamento", explica Porto. Ele lembra que hoje grandes redes de

distribuição de combustível investem em melhorias. No entanto, 53% dos postos, os de "bandeira branca", são independentes e não têm apoio para investimentos no controle e descontaminação.

Novas restrições normativas, como as impostas em São Paulo a partir da Lei Estadual 13.577, abrem espaços no mercado e, consequentemente, favorecem o desenvolvimento de inovação. No entanto, mesmo diante do potencial e da exposição aos riscos, a resposta tem sido modesta, "em parte devido ao corte de investimentos pela Petrobras e à retração do mercado imobiliário", avalia Carlos Roberto Fernandes, diretor da Associação Brasileira das Empresas de Tratamento de Resíduos (Abretr).

Ele destaca que a solução para o passivo dos lixões, que devem ser extintos por força da Política Nacional de Resíduos Sólidos, se constitui em nova frente de oportunidades. "Lá existem, mas falta conscientização para considerar o custo da descontaminação como parte do negócio e do projeto de novos empreendimentos".

"Falta investimento para conhecer o problema e, a partir disso, resolvê-lo da melhor forma", analisa Wilson Jardim, pesquisador do Instituto de Química da Unicamp. Como resultado, quem polui acaba refém de soluções inadequadas, significando mais riscos e custos. Os inventários de áreas contaminadas expõem a ameaça, mas "o problema é seguramente bem maior do que mostram os números oficiais".

Na universidade, Jardim testa amostras de solo para indicar o tipo de solução, a partir da demanda de empresas. E afirma: o atual movimento é a revitalização de passivos ambientais para fins imobiliários, como ocorre em antigos bairros industriais de São Paulo que passam a ser atendidos por estações de metrô.

Sob o ponto de vista tecnológico, acrescenta o pesquisador, a tendência é a destruição de contaminantes "in situ", ou seja, no próprio local degradado, sem necessidade de remoção do solo. "Isso diminui custos, riscos e emissões de carbono no transporte, além de reduzir o uso de recursos do planeta e evitar impactos da exploração de jazidas para repor o solo", justifica Adilson Freitas, diretor de desenvolvimento de negócios da Ambio. A empresa desenvolveu plantas móveis de tratamento sem retirada do solo e aposta no uso de descontaminantes de origem natural — os terpenóides —, obtidos da laranja como subprodutos da produção industrial de suco, substâncias também empregadas com eficiência para a retirada de graxas na limpeza de máquinas fabris.

Insegurança hídrica pode afetar investimentos nas Bacias PCJ

Rosângela Capozoli

Para o Valor, de São Paulo

A economia dos 62 municípios que dependem da bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ) está ameaçada se a captação de água nessas regiões não garantir a devida segurança hídrica. A nova outorga, que deve ser assinada até 31 de maio do próximo ano, prevê a retirada média de 10 mil metros cúbicos de água por segundo, o dobro do volume autorizado no momento. Hoje esses municípios são responsáveis por 1,5 milhão de empregos nas suas 16 mil indústrias e por uma fatia de 7% do Produto Interno Bruto.

Com um PIB que cresce três a quatro vezes mais que o nacional, a região corre o risco de ver uma queda abrupta em seus investimentos pela falta de segurança hídrica. A solução é a construção das barragens de Amparo e Pedreira, ambas no Estado de São Paulo, de forma a reter a água que escorre pelo Piracicaba e o Tietê, daí escapando para a Argentina. As obras, que ainda não saíram da gaveta, custarão ao governo do Estado cerca de R\$ 1 bilhão. "O que pode parecer muito, é muito pouco diante das perdas futuras com o PIB", observa Alexandre Luís Vilella professor e coordenador regional do meio ambiente na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

Outra necessidade urgente é reduzir as perdas de água nas redes de distribuição da Sabesp que estão perto de 37%, frente a uma média de 19% em Campinas e 16% em Limeira, ressaltou Vilella, ao falar sobre "Realidades e Desafios da Gestão dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ", durante o XIX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, em Campinas (SP), entre os dias 20 e 23 de setembro. "A água das Bacias PCJ restringe o desenvolvimento. Se uma indústria quiser se estabelecer aqui não terá a mínima segurança hídrica. Essa situação já começa a gerar restrições econômicas e migração de empresas para outras regiões", disse.

Os prejuízos da escassez de água, alerta o professor, podem ser minimizados através do combate a essas perdas nos municípios, consideradas altíssimas para uma região altamente desenvolvida. "A crise hídrica só não afetou mais o setor produtivo porque veio junto com a crise econômica. O setor teria sentido essa falta de água de forma bem mais intensa se não convivesse, ao mesmo tempo, com o alto nível de ociosidade da indústria", afirmou o coordenador.

No período entre 2002 e 2014, segundo ele, as quase 16 mil indústrias da região reduziram o uso de água em 47%, investindo em reúso e tecnologia. "Algumas delas aumentaram em R\$ 500

mil seus custos mensais para tratar a água e repassaram os preços para o consumidor final", afirmou. "A instabilidade hidrológica tende a comprometer o desenvolvimento sustentável e os investimentos futuros de uma região que teve crescimento de 4,75% em 2014", acrescentou.

Vilella reforçou que os investimentos serão travados se a situação não for resolvida. "É preciso continuar atraído recursos. Temos o aeroporto de Viracopos, que será o maior da América Latina em cargas, temos inúmeros indutores logísticos em desenvolvimento, só que essa insegurança trava novas captações financeiras", comentou. E emendou: "O país voltará a crescer, mas precisamos minimamente desse segurança para que a região continue crescendo".

A preocupação de José Nunes Filho, diretor titular do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp/Campinas), que também participou do painel, é a mesma de Vilella. "Não temos nenhuma represa na região. Nos abastecemos das águas subterrâneas, de poços artesianos, e dos rios. O governo do Estado precisa investir rapidamente nas barragens de Amparo e Pedreira para nos dar estabilidade", frisou. Por enquanto, os projetos ainda não saíram do papel e o que está em discussão, no momento, é a renovação da outorga, licença para uso de água.



Porto, da Estre: "Maioria das áreas encontra-se em fase de investigação"