

Redução do consumo vs reúso. Eis a questão...

Economia da água deve acontecer primeiro

DA REDAÇÃO

Em meio a um cenário de muitos avanços tecnológicos quando do assunto é sustentabilidade, a percepção dos especialistas é que, antes de trabalhar alternativas de reúso de água, o cidadão, que age de maneira individual, deve focar em ações de redução de consumo.

"Vale mais a pena trabalhar com o conceito de economia. É preciso identificar os equipamentos hidráulicos, apurar o desempenho deles. Havendo consumo excessivo, é importante substituir os produtos". A análise é do professor José Carlos Mierzwa, do Centro Interacional Referência em Reúso de Água (Cirra), vinculado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP).

Para o técnico, que trabalha pesquisando avanços tecnológicos em filtros potentes, capazes de dessalinizar água, por exemplo, pensar em reduzir o consumo é o ato primordial antes de, efetivamente, pensar em estratégias de reúso da água. "Há várias opções, que dependem da condição daquela região. Se a oferta de chuva, por exemplo, for sazonal, isso pode trazer uma dificuldade. Precisa ver, exatamente, qual a demanda e qual a oferta dessa água", defende.

E isso é tão verdade que até empresas especializadas em criação de projetos sustentáveis começam o trabalho com uma avaliação e uma auditoria, que seja capaz de identificar onde estão os equipamentos defeituosos. "O uso racional começa antes mesmo do reúso. É preciso entender como se gasta a água. Mapeia tudo, chuveiro, lavatório. Nesse processo, você já economiza até 10% no consumo de água", explica o engenheiro Marcos Casado, diretor técnico-comercial da Sustentech, uma empresa de desenvolvimento de construções saudáveis com mais de 230 pro-

jetos em todo o Brasil.

Existem muitas possibilidades de redução: torneiras com fechamento automático, com sensor eletrônico, vasos sanitários que gastam 0,7 litro de água por descarga, as válvulas com esgoto a vácuo. "Depois de reduzir tudo, vou para as alternativas de aproveitamento de água da chuva, ultrafiltração para água potável, aproveitamento das águas superficiais".

EFICIÊNCIA E ECONOMIA

Os números da Sustentech são animadores. Casado apresenta projetos em que alcançou até 80% de redução das contas. Seria o caso da construção da fábrica Santa Helena, em Ribeirão Preto. Hoje, por ano, a economia com a água representa R\$ 200 mil por ano.

Quando a alternativa técnica é acompanhada de um sistema de gestão sustentável, o retorno financeiro é certo. "Normalmente, 24% dos projetos nossos se pagam em menos de três anos; 53% em menos de cinco anos. É um cenário extremamente positivo", diz Casado.

Antes de escolher a alternativa de reúso, é preciso fazer um projeto detalhado. "As vezes, você imagina que vai captar água de chuva. Mas qual a demanda? Quanto chove? É preciso buscar quais as fontes alternativas, sejam águas de chuva, águas cinzas ou poluídas", acrescenta o engenheiro.

CRÍTICA

Para o engenheiro ambiental Marco Antonio Bumba, professor da Universidade Católica de Santos (UniSantos), a geração atual é egoísta. "Hoje, a gente pensa muito em uma forma econômica e não se pensa no planeta como deveria. Nossas bacias de petróleo offshore têm muita tecnologia, mas descartam a água que vem junto com o óleo. O correto seria tratar e reaproveitar", exemplifica.

Transposição sempre foi privilegiada, diz especialista

■ A transposição de bacias hidrográficas — quando, por meio de obras de engenharia, técnicos mudam o curso de rios para levar água para regiões onde não tem — sempre foi privilegiada pelas autoridades. Mas essa não é a única alternativa disponível.

A explicação é do engenheiro hidráulico José Carlos Mierzwa, do Centro Interacional Referência em Reúso de Água (Cirra), ligado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), ao comentar sobre a transposição do Rio Itapanhaú, que cruza Bertiooga.

"Em alguns casos, ela (transposição) é inevitável. É o caso de grandes concentrações urbanas. Na Grande São Paulo, o Sistema Cantareira tem uma disponibilidade hídrica de 130 metros cúbicos por ano por habitante. A nossa demanda é de 180 metros cúbicos por ano por habitante. Temos um déficit para atender a população", comenta o especialista.

A transposição, porém, não é a única opção. "Ela deve ser usada simultaneamente a ou-

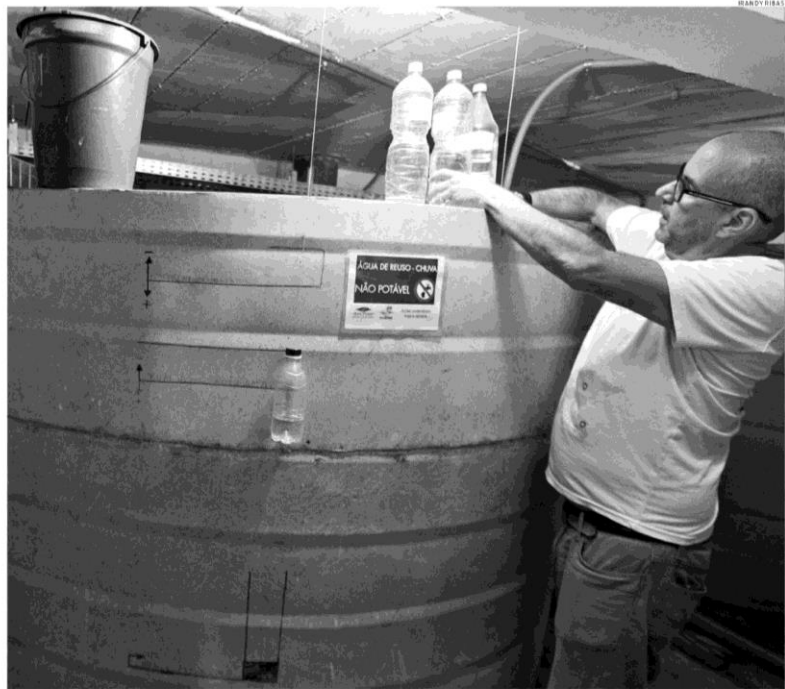
tras, como a economia e a prática de tratamento adequado dos efluentes", sustenta.

O problema, segundo ele, é que nem sempre buscar a água mais longe é a alternativa mais barata e adequada. "Alguém já se perguntou quanto custa o metro cúbico que vem do São Lourenço? Na época em que o empreendimento foi concebido (para trazer à Grande São Paulo parte da água desse rio), o valor era de R\$ 3,60 o metro cúbico. Hoje, com tecnologias modernas, o metro cúbico sai entre R\$ 2,00 e R\$ 1,80", diz.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O Brasil ainda tem uma deficiência no desenvolvimento de alternativas tecnológicas. "Falta uma política que induza ao aperfeiçoamento tecnológico para o saneamento", reclama o professor da Poli/USP.

Para o coordenador do curso de Engenharia Civil da Universidade Paulista (Unip/Santos), Márcio Lara, é preciso guiar profissionais em técnicas novas. "Trabalhamos com concepções do século passado".



No Colégio Jean Piaget, professor Orlando mostra tanque de 60 mil litros em que armazena água de chuva e produzida por ar-condicionado

OPINIÕES



"A questão da variação climática é importante, mas até certo ponto. Os modelos (de gestão hídrica) desorganizados fazem com que uma região tenha variação de temperatura de mais de cinco graus. É preciso planejar o desenvolvimento"

José Carlos Mierzwa
engenheiro



"A média de economia é de 70%. Fazemos uma metodologia dividida em seis etapas. A ideia é que conforme vai fazendo o projeto, vai ampliando a economia. O que fica mais caro é fazer remendos, quando você não pensa na fase inicial da obra"

Marcos Casado
engenheiro



"Um único vendedor produz um lixo com cascas de 8 mil cocos por semana. Hoje é possível tratar água usando o resíduo do coco, casca de banana, bagaço de laranja. Estamos pesquisando isso na universidade. Esperamos ter um retorno muito grande"

Marco Antonio Bumba
engenheiro

Uma iniciativa ajuda a virar o jogo

■ Há nove anos, quando o Colégio Jean Piaget construía sua unidade para o Ensino Médio, já fazia parte do projeto com um sistema de captação de água da chuva. Ele foi instalado com captação no telhado e também nos aparelhos de ar-condicionado da unidade.

"Primeiro, a água passa pelo filtro 1. Ali, já ficam folhas, insetos, frutos, flores. Depois, por gravidade, essa água vem até o segundo filtro, que é uma malha fina que vai reter todo o material particulado, qualquer sedimento, grãozinho de areia", explica o professor Orlando Couto Junior, coordenador do projeto Raizes, que é voltado para sustentabilidade.

Depois, a água vai para a tubulação e é armazenada em uma caixa de contenção de 60 mil litros. "Essa água de chuva é usada para lavagem das áreas edificadas, irrigação e também no vaso sanitário", explica.

Dentro dessa grande caixa d'água, há um dosador de cloro, para fazer uma espécie de mini-tratamento. "A rotatividade não deixa essa água ficar parada. O cloro serve mais para remoção de odores, para que a água continue transparente".

No site do Jean Piaget, a escola faz um acompanhamento da economia de água gerada pelo sistema de reaproveitamento. "Desde 2015 até agora, fazemos um levantamento de quanto de água é economizado por mês. Nos meses de férias, 100% do nosso uso vem de lá. Nos outros meses, economizamos entre 50 e 80%", diz o professor.

NEM SÓ DE CHUVA

Além da retenção da água de chuva, no Jean Piaget os aparelhos de ar-condicionado também ajudam na economia. "Toda água é direcionada para esse sistema. Tem ar-condicionado que chega a produzir 30 litros de água por dia. Imagine: 20 litros por sala. São 18 salas. Dá uma produção de mais de 1.800 litros por dia. Toda água que é produzida, a gente tenta fazer o reúso dela", diz.

Outra área que a escola está estudando é o reaproveitamento da água do solo — aquela que acumula em garagens e subsolos, por exemplo. "São

DE OLHO NO DESPERDÍCIO



Não use mangueira para lavar o quintal ou a calçada. Use uma vassoura e reaproveite a água da máquina de lavar



Antes de colocar a louça na pia, tire os restos de comida. Use uma bacia na hora de lavar a louça e feche a torneira



Lave roupa usando a capacidade total da água da máquina. Lave a roupa na lavanderia não no chuveiro



Dê descarga apenas o tempo necessário. Não use o vaso sanitário como lixeira ou cinzeiro



Mantenha a torneira fechada enquanto escova os dentes. Ao tomar banho, coloque um balde para colher água. Ela poderá ser usada na descarga



Prefira limpar o carro com balde e pano. Para molhar as plantas, use regador em vez de mangueira

ARTE MONICA SOBRAL/LAT

MUNDO IDEAL

Se a gente conseguir tratar essa água que vai para sarjeta — e todos os prédios de Santos produzem — é uma grande ajuda. Com essa água, dá para encher a piscina de um clube. Seria um sonho"

Orlando Couto Junior
coordenador do projeto Raizes,
que é voltado para sustentabilidade

6.500 litros de água produzidos por dia pelo lençol freático. Toda garagem de prédio verde água", explica o professor Orlando.

A escola mandou o líquido para três laboratórios e todas as análises indicam que nelas não há metais pesados, nem organismos patogênicos. "Tem en-

sofre, que vem do manguete, ferro, salinidade baixa, um pouquinho de manganês. Se a gente conseguir tratar essa água que vai para sarjeta — e todos os prédios de Santos produzem — é uma grande ajuda. Com essa água, dá para encher a piscina de um clube. Seria um sonho", diz.

Esgoto concentra o maior desafio

Dificuldades passam por construção de redes de coleta em áreas com pouca urbanização, como favelas, e uso de novas tecnologias

DA REDAÇÃO

Todos os técnicos ouvidos por A Tribuna consideram que as soluções para coleta e tratamento de esgoto são as que exigem maior esforço e as que têm maior complexidade. E tudo está ligado à mudança de perfil da ocupação brasileira.

"O drama brasileiro é o seguinte: a população urbana era 20% e a rural, 80%, quando nasci. Hoje, somos 80% urbanos e 20% rural. As nossas cidades tiveram uma ocupação caótica e desordenada", resume o presidente da Sabesp, Jerson Kelman. Para ele, o problema é ainda maior no contexto de assentamentos irregulares.

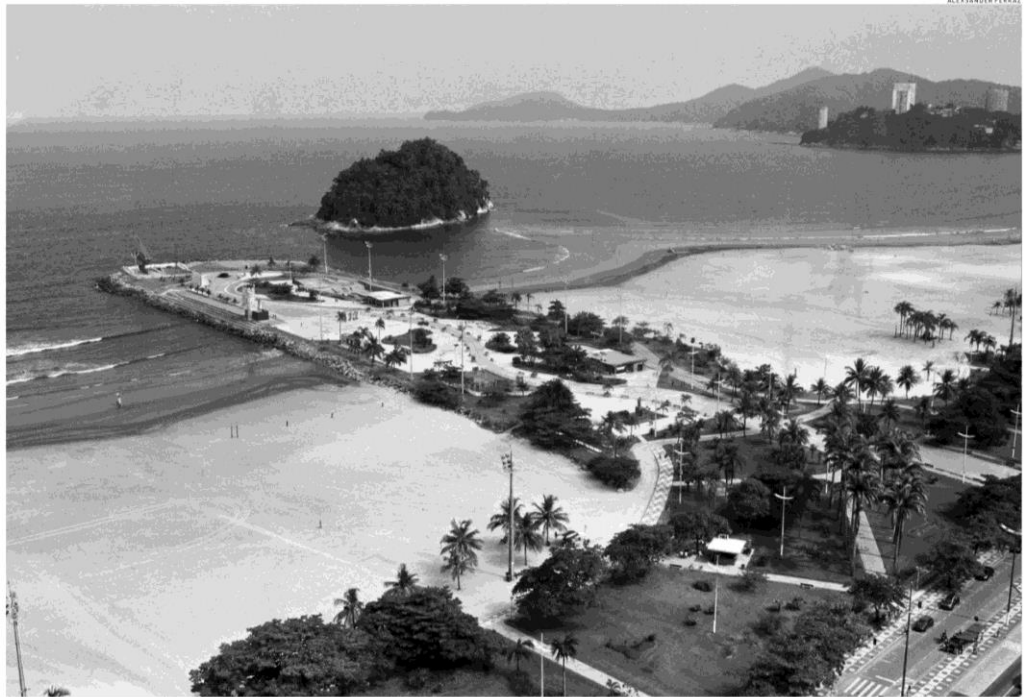
"A coleta é mais complicada. A água flui por pressão. O esgoto, por gravidade. É um problema técnico para resolver", acrescenta o executivo, que é engenheiro de formação, com PhD em hidrologia e recursos hídricos, pela Universidade do Colorado, nos Estados Unidos.

Quando ele fala dessa dificuldade técnica, está mencionando também um fato: as áreas de ocupação irregular, como favelas, não têm um sistema de abastecimento de água adequado e, muito menos, uma rede coletora do esgoto produzido (leia na reportagem abaixo).

Segundo a Sabesp, na área formal — ou seja, regularizada — a coleta de esgoto é da ordem de 80% das casas. E todo esgoto enviado a um emissário submarino no oceano. "Para nós e para a comunidade técnica, não faz sentido imaginarmos que a utilização de um emissário não seja uma boa solução".

AVANÇO TECNOLÓGICO

Se de um lado há as limitações quanto ao transporte do esgoto produzido na casa dos moradores da região, engenheiros acreditam que o Brasil já teria condições de tratar adequadamente



O esgoto escoado pelo emissário de Santos passa por um processo de pré-tratamento; 100% do que é coletado é tratado e, depois, percorre um duto de 4,25 km de extensão

te do esgoto, inclusive para reaproveitar as águas sujas, contaminadas.

"Quando a gente fala de água de reúso potável, a pessoa pensa: 'vou beber esgoto?'. Hoje, no Brasil, a gente já faz reúso potável. Basta ver o que é lançado em manancial e, depois, é captado para o abasteci-

mento. Já é reúso potável", argumenta José Carlos Mierzwa, do Centro Internacional de Referência em Reúso de Água (Cirra), da Universidade de São Paulo (USP).

Para ele, do ponto de vista de legislação, não faltaria nada para o Brasil adotar parâmetros claros para o tratamento desse

tipo de água. "O Brasil já usa o que define a OMS. O nosso problema é a deficiência no que diz respeito ao desenvolvimento de alternativas tecnológicas. Na universidade, nós pesquisamos essas tecnologias que viabilizam a produção de água a partir de esgoto".

No País, as universidades

têm tentado desenvolver esse tipo de pesquisa, mas o território ainda é limitado. "Trabalhamos com filtros, com tecnologia importada, em que posso colocar água do mar, por exemplo, e ter água potável. Essa tecnologia não depende de uso intensivo de produtos químicos. Todos ganham", explica Mierzwa, do Cirra.

Para o engenheiro Marco Antonio Bumba, iniciativas como a da Riviera de São Lourenço, em Bertogiá, merecem destaque. "Lá, nós vemos a água sendo reutilizada indiretamente. Ela é captada, é tratada e descartada em um tanque de peixes", aponta.

OPINIÕES



"Na sociedade brasileira, é temerário abandonar as soluções institucionais. Precisamos garantir que os entes possam discutir melhores contratos, de acordo com a necessidade de cada região. É preciso haver interesse público, com especialistas fazendo as avaliações, para termos melhores contratos"

Márcio Lara
engenheiro e coordenador do curso da Engenharia Civil da Unip



"Estamos interessados em fazer os contratos, em discutir com as administrações quais as peculiaridades de cada cidade. A nosso ver, o melhor uso do dinheiro que temos é no sentido de abreviar o máximo a universalização dos serviços de água e esgoto, no menor tempo possível. Nas favelas, as pessoas têm água furtada do sistema. Maior é o desafio de coletar o esgoto. A Sabesp não conseguirá fazer só"

Jerson Kelman
presidente da Sabesp

CHEIRO RUIM

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 35 milhões de brasileiros não têm acesso aos serviços de água tratada. Praticamente a metade da população (48%) não tem coleta de esgotos e apenas 40% dos esgotos coletados do País são tratados. A carência do saneamento básico atinge a todos. Segundo o Instituto Trata Brasil, os maiores impactos estão nas famílias de baixa renda, muitas delas residentes em locais denominados "aglomerados subnormais", ou simplesmente áreas irregulares. Em seu mais recente Ranking do Saneamento, o instituto destaca o grave problema dos baixos indicadores de tratamento dos esgotos. Os índices médios do País e das 100 maiores cidades são ruins. No País, o volume de esgoto não tratado em um ano é da ordem de 5,2 bilhões de metros cúbicos. Nas 100 maiores cidades brasileiras, isso remonta a 2,17 bilhões de metros cúbicos. Isso significaria dizer, por exemplo, que é como se o País enchesse 5.733 piscinas olímpicas de esgoto por dia; as 100 maiores, 2.382 por dia.

DE OLHO NO ESGOTO

Coleta de esgoto

51,92% da população tem acesso à coleta de esgoto.

Mais de 100 milhões de brasileiros não têm acesso a esse serviço

Mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do País, dispõem esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis.

47% das obras de esgoto do PAC, monitoradas há 6 anos, estão em situação inadequada. Apenas 39% foram concluídas e, hoje, 12% se encontram em situação normal

Cerca de 450 mil pessoas nos 15 municípios litorâneos paulistas têm serviço de coleta de esgoto, porém não estão ligados às redes, despejando os efluentes de forma inadequada no meio ambiente



Tratamento de esgoto

44,92% dos esgotos do País são tratados

A média das 100 maiores cidades brasileiras em tratamento dos esgotos foi de 50,26%

Apenas 10 delas tratam acima de 80% de seus esgotos



Fontes: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS 2014); Estado Trata Brasil "Ranking do Saneamento - 2015"

ARTE: MONICA SOBRAL/AT

Sabesp sozinha não consegue fazer rede

■ A concessionária dos serviços de água e esgoto admite que, por conta própria, não conseguirá expandir a rede para coleta e tratamento de esgoto nas cidades da Baixada Santista. Segundo o presidente da Sabesp, Jerson Kelman, é necessário parceria entre empresa e municípios da região.

"Ela precisa de parceria de cada município, porque exige ações conjuntas. Não conseguimos, por exemplo, passar um tronco coletor no fundo do vale, que está ocupado", argumenta o executivo da companhia de economia estatal, controlada pelo Governo do Estado.

DESAFIO INSTITUCIONAL

O deputado federal João Paulo Papa (PSDB) acredita que não se pode perder muito tempo, principalmente nas discussões a respeito da celebração dos contratos das nove cidades com a Sabesp.

"O governador que foi ao governo japonês buscar financia-

mento para a Onda Limpa foi o Mário Covas. O contrato só foi assinado pelo José Serra, três mandatos depois. Cada ano perdido pode representar à sociedade santista muitos anos de atraso, na saúde pública, na área ambiental, no turismo e no patrimônio privado", analisa o deputado, que é presidente da subcomissão de Saneamento da Câmara Federal. Papa explica que a Sabesp não pode dar continuidade às obras da segunda fase do programa Onda Limpa enquanto as cidades da região não tiverem fechado contrato.

"Um dos pontos necessários é ter o contrato de concessão. Não falo isso em defesa da Sabesp. Temos de avançar nos entendimentos de concessão para que a empresa possa acelerar seus investimentos. O que não é razoável é que a Baixada Santista esteja atrasada em termos de cobertura de esgoto", reclama o deputado federal. Além disso, ele defende o for-

talecimento das companhias estaduais de saneamento. "Há uma ideia fixa de que privatizando resolve tudo. Não concordo. O modelo de companhia estadual vai permitir o subsídio cruzado".

Para ele, essa possibilidade é boa porque permite o retorno dos lucros da empresa em forma de investimentos nas cidades onde presta o serviço.

APAS DAS DIFICULDADES

Kelman comemora o que considera que é o caminho certo da Sabesp na região. "A gente poderia dar vários índices em termos de evolução de cobertura de esgoto, em dinheiro investido, mas o mais eloquente é a evolução da balneabilidade das praias". Segundo ele, em 2011, na Baixada, havia apenas cinco praias em condição ótima. Hoje, são nove. Na condição péssima, 22 em 2011. "Hoje, são apenas cinco. Muita coisa precisa ser feita, mas esse é um processo longo", aponta.