



Luiz Firmino Pereira

Pesquisador do FGV CERI

Água servida como recurso

A demanda por água para o abastecimento humano e demais usos segue crescente no Brasil. Apesar de a dinâmica demográfica brasileira tender para um crescimento vegetativo negativo (ou seja, com uma taxa de fecundidade menor que 2,1 filhos por mulher), há vários motivos para essa expansão. O país ainda não universalizou o acesso à água, o que implica fazê-la chegar a mais de 30 milhões de habitantes hoje desatendidos por esse serviço. O aumento de atividades agrícolas e industriais também significa mais uso desse recurso. Até mesmo recentes inovações, como os *big data centers*, que se proliferam em tempos de avanço da IA, dependem do acesso a grandes quantidades de água de qualidade para operar.

Garantir segurança para esses usos é fundamental, sem perder de vista que eventos climáticos cada vez mais extremos e frequentes têm afetado os sistemas, seja pelas secas prolongadas, seja por inundações.

Para além dos cuidados com os mananciais de abastecimento (rios, represas e lagos), duas ações estratégicas precisam estar cada vez mais no centro das atenções, visando ao uso sustentável e seguro do recurso água: a redução de perdas e o reúso.

Quanto às perdas, após o Novo Marco do Saneamento Básico (NMSB), todos os contratos de concessão assinados contam com avaliação de indicadores para aferição da redução das perdas e fórmulas paramétricas para punir os casos em que as metas não venham a ser atingidas. Já sobre o reúso, várias iniciativas têm ganhado espaço, e este artigo pretende contribuir com o debate trazendo considerações sobre o tema, com ênfase na questão do reúso de águas de esgoto tratadas, suas experiências, benefícios, incentivos e regulação.

Entre as experiências de reúso mais frequentes encontram-se os casos de reúso de águas de chuva e dos efluentes chamados de secundários (sem a presença de esgotos primários—sanitários). Nessa linha, já é bastante comum ver prédios em busca de certificação Leadership in Energy and Environmental Design (Leed), que são projetados de forma inteligente segregando as tubulações e permitindo que águas servidas secundárias e de chuva não contaminadas possam ser usadas para fins menos nobres, como lavagens, descargas sanitárias e rega de jardins. Mesmo em construções antigas, muito pode e tem sido feito para aproveitar água de chuva e outras, reduzindo os custos e, o mais importante, preservando a água



tratada distribuída à população para fins mais nobres.

Já em relação ao esgoto doméstico tratado, registram-se casos internacionais de países que já fazem essa reutilização, em maior ou menor escala, em especial para fins industriais ou agrícolas, chegando em alguns casos à água potável. Destacam-se nesse último quesito países como a Namíbia, Cingapura, Israel e Arábia Saudita.

No Brasil, as iniciativas para reúso de águas de esgoto tratado são mais complexas (dadas as lacunas ainda existentes na regulação do tema) e menos numerosas, mas vêm ganhando espaço, seja em casos práticos já aplicados ou em fase de projeto.

No Rio de Janeiro, na região de Armação dos Búzios, a concessionária Prolagos, há mais de uma década reutiliza os efluentes tratados na estação de tratamento de esgoto (ETE)

do município para rega do campo de golfe de Búzios. Ainda nesse estado, foi anunciado recentemente pela Aegea um contrato de 30 anos com a Braskem para o fornecimento de água de reúso de suas ETEs para a unidade petroquímica da empresa em Duque de Caxias. Há poucos dias, a mesma Aegea apresentou em evento os planos para atender ao uso industrial do Pólo GasLub em Itaboraí, com efluentes tratados das suas duas ETEs de São Gonçalo.

Algumas iniciativas não governamentais têm buscado fomentar o reúso, tais como o “Movimento reúso de água 2025” promovido pelo Instituto Reúso de Água (IrdA), com a promoção de campanhas, debates, cursos (<https://reusodeagua.org/>).

Os benefícios do reúso de água dos esgotos são inquestionáveis, passando pela economia do uso

do recurso hídrico em si, da redução de custos, da poluição hídrica, entre outros. Tradicionalmente, o consumo de água para agricultura é o de maior demanda no Brasil, seguido pelo uso industrial e por fim o abastecimento humano. Isso pode nos levar a pensar que o reúso do esgoto oriundo do abastecimento humano seja pouco representativo, por ser o de menor demanda. Entretanto, esse uso se concentra nas grandes aglomerações, onde os custos de se tratar e levar água são altos e com tendência de aumento, seja por escassez ou por indisponibilidade, fazendo com que a disputa com outros usos acabe se tornando mais acirrada. Nessas situações, o reúso de esgotos gera um verdadeiro “ganha-ganha”: ao reutilizar as águas servidas, mesmo que para atividades industriais e agrícolas peri-



GasLub, em Itaboraí (RJ): Aegea tem plano para atender o polo com água de reúso

féricas aos assentamentos humanos, tem-se um melhor aproveitamento da água tratada de mananciais e distribuída. Isso resulta em economia de recurso natural, bem como menor gasto financeiro, muitos casos um fator determinante para a atração de investimentos produtivos.

Vários incentivos vêm sendo observados em leis infranacionais que buscam estimular a atividade de reúso. Aqui destacamos, por exemplo, duas leis do estado do Rio de Janeiro: Lei nº 7.424/2016, que obriga a utilização de água de reúso pelos órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital o estado do Rio de Janeiro tenha participação, bem como pelas demais entidades por ele controladas direta ou indiretamente. Um segundo normativo é a Lei nº 9.043, de 2 de outubro de 2020, que cria o programa estadual de reúso de efluentes das ETEs para fins industriais, o qual estabelece incentivos para sua implementação e dá outras providências. Ambos os casos se destinam ao reúso para fins não potáveis. Enquanto uma estimula o reúso pela obrigação de fazê-lo sempre que possível em repartições públicas, a outra cria um incentivo econômico, permitindo que o valor gasto na implementação do sistema possa ser convertido em crédito tributário.

A despeito de toda a lógica, dos benefícios e dos estímulos, persiste um grande tabu sobre o reúso de água para fins não potáveis e mais ainda para os fins potáveis. Por isso mesmo a regulamentação do tema é primordial, dando mais segurança a

investimentos e para os consumidores dessas fontes.

No nível federal, desde 2005 a Resolução nº 54 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências. Em abril de 2023, mais um passo foi dado, com a aprovação da Lei federal nº 14.546, estimulando o aproveitamento de águas de reúso e das chuvas para fins não potáveis. Mas é o Projeto de Lei 10.108/2018 em discussão no Congresso Nacional que de fato está em vias de regulamentar a questão do reúso. Ele altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei do Saneamento Básico), a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), e a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Lei das Águas), para instituir normas sobre o abastecimento de água por fontes alternativas. Esse projeto já conta com um substitutivo em que são criadas as figuras do produtor e distribuidor de água de reúso, o que preenche uma lacuna do saneamento e pode, até mesmo, abrir um novo mercado. O PL prevê a possibilidade de o país empreender nessa área.

Esse projeto, entretanto, merece uma atenção especial para que de fato venha a somar com o quadro do saneamento no país, pois entre outros:+

- inclui, entre os serviços, infraestruturas e instalações operacionais de saneamento básico, o “abastecimento de água por fontes alternativas”;
- inclui entre as ações não consideradas como serviço público de saneamento básico os serviços relacionados ao abastecimento por

fontes alternativas, quando realizados no mesmo lote urbano;

- altera regras relativas ao plano de saneamento básico para determinar que a expansão da rede considere a possibilidade de implantação de rede de abastecimento por fontes alternativas;
- admite que a instalação predial ligada à rede pública de abastecimento de água seja alimentada por fontes alternativas.

O uso de uma água já servida como fonte de um novo processo de uso é um grande passo, mas algumas questões inspiram cuidados quando falamos do seu uso como água potável. Primeiramente, dada a possibilidade de múltiplas iniciativas individualizadas e de pequena escala, por exemplo em prédios, condomínios e *shoppings*, o que pode levar a uma dificuldade em se fiscalizar e atestar a qualidade dessas águas e, portanto, a garantia de que atenderão aos critérios estipulados pelo Ministério da Saúde. Hoje, esse aspecto é garantido pela concessionária fornecedora de água à população. Em segundo lugar, pela possível perda de escala para viabilidade econômica das empresas prestadoras do serviço público – abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos, que podem perder, ou ter em muito reduzido, os clientes de maior poder aquisitivo, já que esses poderão investir em alternativas que resultem em seu desligamento do serviço público, quebrando o famoso subsídio cruzado inerente ao setor, onde se compensam as tarifas sociais que beneficiam a parcela de menor renda da sociedade com o pagamento feito pela de maior poder aquisitivo. ■