

# WETLANDS CONSTRUÍDOS: A RESILIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESGOTO

Adriana Favacho Curty e Celso Romanel

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil.  
Email: adriana.curty@gmail.com e celso.romanel@gmail.com

## Introdução

Este artigo pretende relatar uma solução para a crise hídrica mundial. Mostrar que a água de reúso proveniente do tratamento do esgoto doméstico pode ser a salvação. O esgoto é usualmente rejeitado pelas sociedades por desconhecimento, mas consiste em parte de uma forma plausível de socorrer a humanidade diante do colapso da água. O processo por wetlands construídos possui a importância central de reaproveitamento dos resíduos gerados. Esta purificação imita o ciclo ecológico realizado por vegetais, as macrófitas, que retiram fósforo e nitrogênio da matéria orgânica, um dos causadores dos impactos ambientais nos corpos hídricos, sem utilizar produtos químicos. O referido processo oferece vantagens econômicas significativas, fácil manutenção, sendo sustentável porque devolve a vida à área de implantação, recuperando flora e fauna.

## A crise hídrica

Desde o século passado já se constatava a escassez da água. Sabe-se que persiste sem solução na contemporaneidade, mantendo-se o ponto de atenção relativo a enfatizar a preservação da água e a vida do planeta (Kubler et al., 2015). Esta situação de escassez vem sendo noticiada em ampla escala em países como Estados Unidos, Japão, Austrália, Singapura, Israel, Arábia Saudita entre outros, o que corrobora uma antevisão da possível catástrofe ambiental. Trata-se de uma reação em cadeia: passivos ambientais, como a diminuição do volume da calha dos rios, aumento da salinidade e redução da mata ciliar que protege o corpo hídrico dos assoreamentos.

## Água de reúso: os wetlands construídos

A água de reúso é uma medida de preservação da água potável. O recurso destina-se a usos menos nobres (higienização das vias públicas, uso industrial, irrigação).

Os wetlands construídos ficam exemplificados no caso da Austrália: “Os wetlands construídos são projetados para maximizar a remoção de nutrientes e patógenos dos efluentes”. As macrófitas promovem a desinfecção natural incorporando as lagoas (Greenway, 2015, p.501).

Na Arábia Saudita, os wetlands construídos são empregados por vantagem econômica e por serem uma etapa eficiente de polimento no processo de tratamento de esgoto, porque promovem uma barreira natural aos contaminantes nele presentes (Bahaman Sheikh, 2001).

Neste processo, cerca de 87% de poluentes são removidos, com eficiência comprovada na agricultura (Yue Zhang, 2012).

No Brasil, a ETE Ponte dos Leites, situada no município de Araruama, Rio de Janeiro, como mostra a figura 1, é um caso de sucesso no tratamento de efluentes por wetlands construídos. Após sua implantação, flora e fauna da região foram recuperadas, com retorno de espécies animais que haviam abandonado o sítio por falta de alimento e condições ambientais favoráveis. Além disso, esta ETE reduziu seus custos operacionais e atualmente reaproveita, para compostagem, todo resíduo sólido gerado no processo.

Trata-se de um processo único de produção de húmus, que é formado pela decomposição da matéria orgânica proveniente dos animais e vegetais, sendo responsável pela fertilidade do solo, sem o que este fica desertificado. Cabe ressaltar a importância do húmus no que se refere ao armazenamento das águas das chuvas, como uma esponja, impede que elas escorram livremente pela superfície, acarretando erosão, inundações e secas. Sabe-se que os problemas de água no mundo são devidos ao desaparecimento do húmus, face a processos antrópicos.



Figura 1.- Vista aérea da ETE Ponte dos Leites.

A esse subproduto formado a partir dos resíduos sólidos é agregado valor comercial, gerando fonte de renda e emprego.

O resíduo líquido é devolvido ao corpo hídrico, respeitando assim os padrões de qualidade exigidos pela legislação. Este resíduo líquido é descartado devido a não existência na atualidade de empresas que poderiam reaproveitá-lo. A ETE é vizinha de um condomínio de classe média alta que não se opõe ao seu funcionamento, porque a mesma não produz mau cheiro e vetores nocivos à saúde e convivência de seus moradores.

Poderia servir de área de lazer com o que aconteceu na França em Nanterre, subúrbio de Paris, revitalizando com a intenção de purificar a água do rio Sena, exerceu uma função ambiental, devolvendo ao ambiente a vida, criando um espaço recreação, revitalizando esta região marginalizada, reintegrando a paisagem de Paris.

Mas a cultura da sociedade não permite que o local seja aberto ao público para que assim possam usar o espaço com cuidado e responsabilidade.

## Conclusão

Um fator de relevância pode resumir o ponto de partida para o início do fim dessa crise hídrica: a mudança da cultura da sociedade quanto à aceitação do reúso do esgoto tratado; exigindo que os órgãos competentes otimizem as redes de saneamento das cidades, fator imprescindível ao sucesso de preservação ambiental. Isto significa a imprescindibilidade de se entender que o descarte cotidiano tem que ser em instalações

apropriadas, o que do contrário gera passivos ambientais significativos, poluição dos corpos hídricos, ocasionando doenças por contaminação da população e consequente desaparecimento de flora e fauna, o que rompe o ciclo de vida aqui descrito. Como consequência maior está a resiliência do Ambiente, que é imprescindível à boa qualidade de vida.

### Referências bibliográficas

**Kubler, H; Fortin, A; Molleta, L.** (2015). Reúso de água nas crises hídricas e oportunidades no Brasil. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária-ABES.

**Greenway, M.** (2005). The role of constructed wetlands in secondary effluent treatment and water reuse in subtropical and Australia. *Ecological Engineering* 25 (2005)501-509. School of Environmental Engineering. Griffith University Nathan Qld 4111. Australia.

**Bahaman Sheikh** (2001). Use of constructed wetlands for wastewater treatment and water recycling - application to Saudi Arabian conditions. WaterReuse Foundation Publication 05-006-1. San Francisco, California.

**Zhang, Yue** (2012) "Design of a constructed wetland for wastewater treatment and reuse in Mount Pleasant, Utah". *All Graduate Plan Band other Reports. Paper 216.*