

CONSIDERAÇÕES SOBRE O REÚSO DE ÁGUAS PARA FINS AGRÍCOLAS NAS CONDIÇÕES BRASILEIRAS

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho¹

RESUMO - O reúso de água é tema que se reveste de extrema importância em função da escassez de água que afeta algumas regiões do País, motivada por problemas de quantidade e de qualidade, bem como da existência de grande potencial para a reutilização da água em diversos setores, tais como: agricultura, indústria e usos urbanos. Assim, vislumbra-se que o reúso não-potável de água pode tornar-se um instrumento complementar para o desenvolvimento sustentável da região do Semiárido Brasileiro e uma ferramenta importante para a gestão dos recursos hídricos no Brasil.

ABSTRACT - The reuse of water is a subject of extreme importance in function of water scarcity that affects some regions of Brazil, motivated by qualitative and quantitative problems, as well as by the existence of the great water reuses potential in many sectors, such as: agriculture, industry and urban uses. Thus, the non-potable reuse of water could become a complementary instrument for the sustainable development of the Brazilian's Semiarid Region and an important tool for the management of water resources in Brazil.

Palavras-chave: reúso, águas residuárias.

¹ Engenheiro Civil (UFPE), Mestre em Recursos Hídricos (UFC) e em Economia Rural (UFC), Superintendente de Usos Múltiplos e Eventos Críticos da Agência Nacional de Águas– ANA, Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L, Brasília-DF - E-mail: joaquim@ana.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Desequilíbrios na relação oferta/demanda de recursos hídricos vêm sendo observados em algumas regiões brasileiras, ocasionados, à par de sua escassez natural em algumas bacias, tanto pelas necessidades crescentes de água para usos urbano e agrícola, quanto pelo crescimento explosivo das grandes cidades, que comprometem a quantidade e qualidade das águas superficiais, levando a uma condição de escassez desses recursos e consequentes conflitos de uso.

Nesse panorama, e associado a uma carência de infraestrutura relacionada à destinação final das águas servidas, a reutilização da água em diversos setores, tais como agricultura, indústria e usos urbanos coloca-se como uma alternativa bastante atraente especialmente por contribuir para um uso mais sustentável dos recursos hídricos (Féres *et al*, 2007).

A principal motivação para o tratamento de águas servidas e seu reúso na irrigação é a prevenção da contaminação de fontes de água potável e a adição de fontes de água alternativas.

Léon S. & Cavallini (1999) ressaltam que, apesar de cerca de 50% da agricultura latino-americana ser dependente de chuvas, é crescente a implementação de áreas com sistemas de irrigação que propiciam o abastecimento regular de água para obtenção de duas colheitas anuais, além de melhorias no usos do solo e aumento da rentabilidade dos cultivos. Ainda segundo os autores, essa prática é ainda mais importante nas regiões áridas e semiáridas, onde a escassez de água faz com que se aproveitem todos os recursos hídricos disponíveis, dentre eles as águas residuárias.

Em regiões onde a falta de água é um problema crônico, essa alternativa passa a ter também um caráter estratégico.

No entanto, existem diferenças no gerenciamento de esgotos e de água. As principais são:

- Armazenamento multi-anual (água);
- Fornecimento constante e confiável (esgoto);
- A vazão cresce com o tempo (esgoto);
- Requisitos de qualidade e tratamento (esgoto);
- Tratamento simultâneo ao armazenamento (esgoto);
- Linhas de distribuição separadas (esgoto).

2. ASPECTOS LEGAIS

Não obstante a importância do tema, o Brasil ainda não dispõe de instrumentos legais e infralegais que normatizem a utilização de águas residuárias, muito embora deva ser previsto que os planos de controle de poluição de bacias hidrográficas, que envolvem sistemas de tratamento de

efluentes domésticos e industriais e da correspondente disposição final das águas servidas, considerem as alternativas associadas ao reúso, antes de estabelecer os níveis de tratamento necessários e de definir os padrões dos corpos receptores de efluentes tratados.

Neste sentido, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) tem, desde 2001, discutido essa temática por meio do Grupo de Trabalho em Reúso (da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia). Esses esforços resultaram na aprovação, em 2005, da Resolução nº. 54 deste Conselho, a qual estabelece diretrizes e critérios gerais para o reúso direto da água, bem como as modalidades de reúso que demandariam regulamentação posterior. A referida Resolução, ainda, aponta como o tema deve ser incorporado nos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (outorga, planos de recursos hídricos, sistemas de informações sobre recursos hídricos) e qual o papel dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos na avaliação dos efeitos da prática de reúso sobre os corpos hídricos e no incentivo à adoção de suas diversas modalidades.

Como desdobramento da Resolução nº 54/2005, em 2010, diretrizes e critérios para a prática de reúso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal foram estabelecidos por meio da Resolução nº 121 do CNRH. Nesta Resolução foram destacados principalmente aspectos sobre a caracterização e monitoramento periódico da água de reúso, restrições ambientais e atribuições de responsabilidade.

Na evolução do processo legal que se desdobra, é importante que resoluções e leis considerem a experiência dos países que já praticam a atividade de reúso, porém, adequando-as à realidade do Brasil, considerando desde as características das fontes de águas residuárias (geradas em estações de tratamento de esgotos, indústrias, etc.), até as condições observadas no meio rural do País.

3. ESQUEMAS POTENCIAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DO REÚSO PARA FINS AGRÍCOLAS

Os esquemas potenciais para a implantação do reúso para fins agrícolas, entre outros, são:

- O setor urbano paga tudo e vende a água ao setor rural;
- O setor urbano paga o tratamento básico e o setor rural paga o polimento e a armazenagem;
- O setor rural paga tudo e cobra ao setor urbano pelo serviço;
- Uma empresa privada faz tudo, cobra ao setor urbano pelo serviço e vende a água ao setor rural.

O reúso das águas residuárias tanto traz benefício para o setor urbano, como para o setor rural, já que o setor urbano se beneficia da redução de custos de tratamento dos esgotos e o setor rural obtém água para irrigação a um custo relativamente baixo.

4. LIÇÕES A SEREM APRENDIDAS COM ISRAEL

Com base na experiência adquirida em Israel, que há mais de quatro décadas vem utilizando águas residuárias para irrigação, algumas lições podem ser aprendidas (Juanicó, 2007):

- A integração das águas residuárias aos recursos hídricos de um país requer esforço em vários níveis: normativo, institucional, financeiro, tecnológico, agrônômico, entre outros;
- Existem muitos tipos de possibilidades de relacionamento entre o setor urbano e o setor rural e todos funcionam quando a questão da responsabilidade pelas águas residuárias está claramente estabelecida;
- Deve ser evitada a superposição de responsabilidades entre as distintas instituições envolvidas;
- Se os agricultores não têm interesse nos nutrientes incluídos nas águas residuárias a serem reutilizadas, a remoção dos nutrientes nas estações de tratamento de esgoto se faz necessária;
- Projetos com águas residuárias de baixa qualidade, com possibilidade de irrigação muito limitada de cultivos, podem resultar em situações inviáveis;
- Nem todos os problemas potenciais de um projeto devem ser necessariamente resolvidos desde o começo. Soluções no processo de implantação podem resultar em melhor adaptação à realidade, se baseadas em monitoramento adequado;
- A proteção à saúde pública deve ser a principal preocupação no começo da prática da reutilização. Somente após o equacionamento desta questão, os problemas de sustentabilidade ambiental (por exemplo, a salinização de solos e aquíferos) adquirem maior peso.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

São fundamentais o apoio e o fomento à implantação de projetos-piloto de reúso, através de parcerias entre, por exemplo, o setor de saneamento e o setor rural, com a participação ativa das instituições de ensino e pesquisa, com destaque para esse caso, pois a utilização inadequada de esgotos tratados no campo, mais que problemas ambientais, pode acarretar sérios problemas de saúde aos homens e animais de criação.

São inúmeras as oportunidades nesse campo, notadamente, no momento em que o Brasil fortalece sua política de produção de biocombustível. A produção de biomassa, utilizando o esgoto doméstico tratado a nível compatível com a atividade, possibilitará o aproveitamento dos efluentes na forma de insumos para fertilização e irrigação dessas culturas.

Com essa prática, será possível reduzir os custos de tratamento de efluentes de municípios menores, que normalmente não têm escala para manter em funcionamento suas ETE's; estas poderiam ser substituídas por lagoas, para desinfecção, e o tratamento finalizado com a utilização do efluente na irrigação.

É importante observar que, com esse procedimento, é possível, além de reduzir os custos de tratamento dos efluentes, fortalecer o programa de biocombustível, oferecendo biomassa durante o ano todo, gerar empregos nas proximidades dos municípios e ampliar a área irrigada, reduzindo os impactos negativos sobre os corpos hídricos.

Finalmente, é fundamental que os órgãos de meio ambiente e de saúde pública participem efetivamente do processo de desenvolvimento da utilização de águas residuárias na agricultura, mas é importante que esta participação tenha conotação construtiva, propiciando que o meio rural disponha de uma fonte complementar importante de água e nutrientes para as lavouras.

BIBLIOGRAFIA

FÉRES, J.G.; THOMAS, A.; REYNAUD, A. (2007). *“Reúso de água nas indústrias da bacia do rio Paraíba do Sul”*. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, São Paulo, 2007. In: Anais do XVII...Recursos Hídricos, ABRH, 2007.

JUANICO, M. (1997). *“Reutilización de aguas residuales. Qué se puede aprender de la experiencia israelí”*. Tecnología Del Agua, n. 285, junio 2007, pp. 58-68.

LÉON SUEMATSU, G. & CAVALLINI, J.M. (1999). *“Tratamento e uso de águas residuárias”*. Campina Grande, UFPB, 1999, 110p.