

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO PARA O REUSO DIRETO DE ÁGUA PARA FINS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS NO BRASIL

D. CHRISTOFIDIS¹; G. D. SILVA², G. S. GORETTI³; J. VIANA⁴, F. FAGGION¹.

RESUMO: A publicação de Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que regulamente o reuso da água para fins agrícolas e florestais é de extrema importância para orientar a utilização da água com segurança. Este artigo mostra a evolução das discussões ocorridas no Grupo de Trabalho Reuso (GT- Reuso) dentro da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia (CTCT) na elaboração da proposta de Resolução de reuso da água para fins agrícolas e florestais. Após um processo de discussão e consultas participativo onde vários especialistas apresentaram suas contribuições, o Grupo de Trabalho produziu a quarta versão da minuta de reuso que contempla temas como qualidade, finalidade de uso, contaminantes biológicos, qualidade físico-química da água, entre outros. A Resolução do reuso pode auxiliar na redução dos conflitos entre usuários e consumidores, reduzir o risco de contaminações e orientar para a produção agrícola e florestal de forma mais segura. O GT-Reuso ainda necessita caracterizar medidas que contribuam para a utilização segura da água e a redução da poluição.

PALAVRAS-CHAVE: Reuso direto de água; Qualidade da água; Irrigação.

ABSTRACT: The publication of a resolution of the National Council of Environment (CONAMA) that regulates the reuse of water for agricultural and forest use is of the extreme importance to guide the use of water in agriculture with security. This article shows the evolution of the discussion occurred in the Reuse Work Group (GT-Reuse) of the Chamber Technique of Science and Technology (CTCT) for the elaboration of a resolution for reuse of water for agricultural and forest ends. After some meetings, a participative process of discussion and consultations where some specialists presented theirs contributions, the Work

¹ Doutor, Ministério da Integração Nacional (MI), Esplanada dos Ministérios, Bloco E, CEP 70.067-901, Brasília, DF. Fone (61) 3414 5875. e-mail: demetriosugpo2002@yahoo.com.br

² Mestre, Engenharia Civil, Brasília, DF.

³ Engenheiro Agrônomo, MI, Brasília, DF.

⁴ Farmacêutica, FUNASA, Brasília, DF.

Group produced the fourth version of the draft of reuse of water that takes into account subjects like quality, purpose of use, biological contaminants, physic and chemical quality of the water, among others. The regulation of reuse can help to solve conflicts between users and consumers, prevent contaminations and guide for a safer food production for consumption. The GT-Reuse still need to characterize measures that contribute for secure reuse of water and the reduction of the pollution.

KEYWORDS: Direct reuse of water; Water quality; Irrigation.

INTRODUÇÃO

O reuso da água vem sendo realizado ao longo da história conforme registros comprovados com as construções dos sistemas de esgotamento sanitário dos palácios e das cidades antigas na Ilha de Creta, na Grécia, de 3000 a 1200 a.C. Já na Idade Moderna, o reuso indireto das águas residuárias em Londres, no século XIX, culminou com o aparecimento de diversas epidemias relacionadas com a água, como a febre tifóide e a cólera asiática. No início do século passado, nos estados do Arizona e Califórnia foram desenvolvidos sistemas de reuso de água para irrigação baseados em regulamento promulgado em 1918, para recuperação e reuso de águas residuárias. Atualmente, nota-se um grande interesse na implementação do reuso em vários países para diversos usos, inclusive o agrícola, (FELIZATTO, 2001).

No Brasil, o uso consuntivo de água para fins agrícolas é de aproximadamente 70%, o que evidencia a necessidade de abordagem imediata da modalidade reuso. Atualmente, a agricultura depende de suprimento de água a um nível tal que a sustentabilidade da produção agrícola não poderá ser mantida sem o desenvolvimento de novas fontes de suprimento e a gestão adequada dos recursos hídricos convencionais, (HESPANHOL, 2002).

As práticas de reuso de água no Brasil para fins agrícolas são antigas abrangendo o cultivo de forrageiras e mesmo de hortaliças. As motivações são diversas, muitas vezes ligadas à disponibilidade e aos aspectos econômicos. Ocorre que o reuso realizado devido à ausência de normatização vêm utilizando padrões e práticas de países industrializados que já se encontram estruturados no setor. No entanto, trata-se de características técnicas, ambientais, sócio-econômicas e culturais absolutamente dissimilares daquelas prevalecentes no Brasil.

Várias são as origens da água utilizada para irrigação, mas na sua maior parte são águas que já foram utilizadas para a diluição e/ou esgotamentos sanitários. Mesmo sem ter plena consciência dos riscos, a maioria dos agricultores utilizam águas servidas por algum uso para a produção agrícola.

A proposta de Resolução em estudo estabelece procedimentos para disciplinar a prática de reuso direto não potável de água na modalidade fim do artigo 3º inciso II – Reuso para fins agrícolas e florestais: aplicação de água de reuso para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas, da Resolução nº 54, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, de 28 de novembro de 2005.

O objetivo deste artigo é mostrar a evolução das discussões ocorridas no grupo de trabalho reuso (GT- Reuso) dentro da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia (CTCT) na elaboração da minuta de Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos para reuso da água para fins agrícolas e florestais.

REUSO DA ÁGUA

No Brasil, compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) a formulação de políticas para a gestão integrada dos recursos hídricos em conformidade com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) - Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. A Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia (CTCT) surgiu a partir de 2002, com a atribuição de subsidiar o CNRH quanto aos aspectos científicos e tecnológicos da gestão dos recursos hídricos cuja linha de atuação está centrada na proposição de instrumentos e mecanismos voltados para os aspectos de conservação e uso eficiente da água e prioridades de pesquisas e demandas em recursos hídricos. Baseado nas preposições acima, a CTCT institui o GT-Reuso com o objetivo de propor ao CNRH mecanismos e instrumentos voltados para a regulamentação e institucionalização da prática do reuso não potável de água em todo o território nacional.

Foi elaborado um termo de referência para a proposta de Resolução e a identificação das modalidades possíveis para a prática do reuso, a saber: reuso para fins urbanos, reuso para fins agrícolas, reuso para fins industriais, reuso para aquicultura e reuso para a recarga de aquíferos. A elaboração da minuta com a proposta de Resolução foi baseada nos relatos e experiências mostrados pelos pesquisadores da área e discutida em dois fóruns técnico-científicos: (1) XI Simpósio Luso-Brasileiro Ambiental de Engenharia Sanitária e Ambiental

em Natal/RN em abril de 2004 e no (2) III Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste, em Goiânia em maio do mesmo ano. Após a proposta da minuta ser aprovada na CTCT, a mesma foi encaminhada à Câmara Técnica de Assuntos Institucionais e Legais (CTIL) em agosto de 2004.

O resultado do trabalho do GT- Reuso foi a Resolução nº 54, de 28 de novembro de 2005 do CNRH, na qual se estabelecem modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direito não potável de água e dá outras providências. Em seu artigo 3º são definidas modalidades, sendo uma delas: II - reuso para fins agrícolas e florestais: aplicação de água de reuso para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas.

Devido a necessidade de se determinar os padrões e normas específicos para as modalidades de reuso definidas na Resolução n.º 54/2005, em 2006 foi novamente retomado o GT-Reuso no âmbito da CTCT. Desta vez, devido às grandes necessidades do Setor Agrícola, a idéia de regulamentação do reuso de água para fins agrícolas e florestais, visa estruturar uma forma da prática a ser desenvolvida sem oferecer riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

A idéia de regulamentação do uso da água para fins agrícolas no Brasil surgiu das discussões do grupo, tendo em vista os problemas potenciais do uso indiscriminado. Durante as duas últimas décadas o uso de águas com despejo de esgotos para irrigação de culturas aumentou significativamente devido a fatores como a dificuldade crescente de encontrar fontes alternativas de águas para irrigação, custo elevado de fertilizantes e dos sistemas de tratamento necessários para descarga de efluentes em corpos receptores.

Muito se tem investido em pesquisas na área de tratamento de efluentes. Cabe destacar a Escola Politécnica (USP) PHD - Engenharia Hidráulica e Sanitária, Universidade Federal do Ceará (UFC) Cenaridus – Centro de Estudos Hidrológicos e Ambientais do Semi-Árido, Universidade de Brasília (UNB) Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), entre outras. O Programa de Pesquisas em Saneamento Básico – PROSAB – que tem por objetivo apoiar o desenvolvimento de pesquisas e o aperfeiçoamento de tecnologias nas áreas de águas de abastecimento, águas residuárias e resíduos sólidos, obteve também resultados importantes para o suporte à normatização do reuso no Brasil.

Para definir os termos e parâmetros da Resolução em estudo estão sendo avaliadas experiências tanto de outros países quanto brasileiras; resultados de pesquisas realizadas por organizações públicas e privadas, de modo a orientar o reuso seguro da água.

Dentre os parâmetros seguidos inicialmente destaca-se o da Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo posteriormente enriquecido com as experiências brasileiras do setor de

saneamento. Vários pesquisadores contribuíram com os trabalhos através da apresentação de resultados de pesquisa, além de terem feito críticas e sugestões sobre os aspectos a serem regulamentados.

No momento pretende-se ampliar o debate entre os especialistas para recolher as sugestões e considerar os cuidados necessários para a elaboração de uma Resolução segura e aplicável. Para o futuro pretende-se colocar em pauta as demais modalidades de reuso direto não potável: fins urbanos, ambientais, industriais e aquíicultura de maneira a organizar as diretrizes práticas que auxiliem no alcance do desenvolvimento sustentável do recurso natural água.

SITUAÇÃO ATUAL

As reuniões do GT- Reuso iniciaram em junho de 2006 e até maio de 2007 ocorreram quatro encontros. Vários representantes de instituições e centros de pesquisa estiveram presentes nas reuniões que têm um caráter aberto. A Minuta de Resolução em discussão procura agregar todas as contribuições recebidas, além das atas das reuniões estarem disponíveis no site da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, por meio de endereço <http://www.cnrh-srh.gov.br/>.

A versão da minuta em discussão foi consolidada com as contribuições até a 4ª reunião ocorrida em maio de 2007, onde os padrões são divididos quanto à qualidade microbiológica, física e química.

Quanto à qualidade microbiológica as restrições estão associadas aos índices de coliformes termotolerantes (CT) e ovos de helmintos, sendo estas em função da categoria de irrigação empregada, podendo ser irrestrita ou restrita. A irrigação irrestrita é conceituada como a de qualquer cultivo, inclusive hidroponia e de cultivos alimentícios consumidos crus. A irrigação restrita como irrigação, inclusive hidroponia, de qualquer cultivo não ingerido cru, incluindo cultivos alimentícios e não alimentícios, forrageiras, pastagens, árvores, cultivos usados em revegetação e recuperação de áreas degradadas.

Verifica-se que a minuta ainda encontra-se em elaboração e até o momento não há consenso sobre o seu conteúdo. Há a previsão de que a proposta seja apresentada ao Conselho Nacional de Meio Ambiente até o ano de 2008.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os parâmetros a serem adotados bem como a minuta de Resolução encontram-se em fase de discussão e elaboração no GT- Reuso. Um longo caminho já foi percorrido e ainda há estudos e considerações a serem feitos. Cabe destacar aspectos relacionados à outorga de uso da água, bem como de licenciamento ambiental, intrínsecos à prática de reuso, o que deve ser objeto de futuras discussões do Grupo, com consultas a demais Câmaras Técnicas e ao Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

Cabe ao grupo de trabalho GT- Reuso analisar, inicialmente, as características inerentes aos sistemas de reuso agrícola e florestal e propor os padrões e códigos práticos mais adequados a serem aplicados, agregando os níveis de flexibilidade ajustados à legislação brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA. Ajustamento. **Relatório Técnico**, 2006. 35p.

BRASIL. **Resolução nº 54**, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, de 28 de novembro de 2005.

FELIZATTO, M. R. Projeto integrado de tratamento avançado e reuso direto de águas residuárias. **21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental**. Rio de Janeiro. 2001.

HESPANHOL, I. Potencial de Reuso de Água no Brasil Agricultura, Indústria, Municípios, Recarga de Aquíferos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos - RBRH**. Volume 7 nº4 Out/Dez 2002, 75-95. 2002.

SANTOS, M. L. F.; BASTOS, R. K. X.; AISSE, M. M. (Coord.). **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 427p. il. (Projeto PROSAB Esgoto, 2).