Numa população global de sete bilhões de pessoas, 2,5 bilhões vivem em regiões com insuficiência de água. Este número deve saltar para 3,5 bilhões até 2025. O aumento da população, desenvolvimento desordenado das cidades, incremento das atividades industriais e rurais, entre outros, são fatores que contribuem para agravamento deste cenário. Neste contexto, o uso consciente dos recursos hídricos do planeta, incluindo o reuso da água, é um dos temas mais relevantes nas políticas ambientais, bem como em pesquisas de desenvolvimento de novas tecnologias.

O reuso da água pode ser definido como uso de água residuária, ou água de qualidade inferior, tratada ou não, podendo ser:

Indireto planejado: quando os efluentes, depois de tratados, são descarregados de forma planejada nos corpos de águas superficiais ou subterrâneas, para serem utilizadas à jusante de forma controlada.

Indireto não planejado: quando a água utilizada em alguma atividade humana é descarregada no meio ambiente e novamente utilizada à jusante, em sua forma diluída, de maneira não intencional e não controlada.

Direto planejado: quando a água de reuso é direcionada diretamente no local de utilização, sem diluição ou lançamento prévio em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos.

Os efluentes tratados podem ser utilizados para fins potáveis e não potáveis. Para fins potáveis, os riscos são maiores, associados à possibilidade da presença de organismos patogênicos e de compostos orgânicos sintéticos. Assim, o uso para fins potáveis pode ser inviável, em função do alto custo do tratamento e do risco à saúde pública. Em função disso, o uso para não potáveis deve ser a primeira opção. De acordo com a Resolução nº 54, artigo 3º, de 28 de novembro de 2005 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH – água de reuso pode ser aplicada para fins:

Urbanos: irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndio dentro da área urbana;

Agrícolas e florestais: produção agrícola e cultivo de florestas plantadas;

Ambientais: implantação de projetos de recuperação do meio ambiente;

Industriais: processos, atividades e operações industriais;

Aquicultura: criação de animais ou cultivo de vegetais aquáticos.

O mesmo artigo determina que as diretrizes, critérios e parâmetros específicos para cada modalidade de reuso serão definidas pelos órgãos competentes. Para ser considerada água potável para consumo humano, os parâmetros são definidos na Portaria 518 do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, e devem obedecer a critérios mínimos quanto aos padrões:

Microbiológico de potabilidade da água para consumo humano (ausência de Escherichia coli e coliformes).

Turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção, ou seja, medição da resistência da água à passagem da luz por conta de material fino em suspensão na água.

De potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde, sendo eles inorgânicos (Fluoreto 1,5 mg/L, Cobre 2,0 mg/L, Arsênio 0,01 mg/L e Chumbo 0,01 mg/L), orgânicos (Acrilamida 0,5 ug/L, Benzeno 5 ug/L, Cloreto de vinila 5 ug/L e Tetracloreto de carbonato 2 ug/L) ou desinfetantes (Cloro livre: 5 mg/L).

A ausência de sistemas adequados de reuso de água acarretam em riscos de contaminação ao meio ambiente, riscos à saúde pública, esgotamento dos recursos hídricos e prejuízos às atividades econômicas.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Portaria n. 518, de 25 de março de 2004.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Estabelece critérios gerais para reuso de água potável. Resolução n. 54, de 28 de novembro de 2005.

CUNHA, A.H.N et al. O reuso de água no Brasil: a importância da reutilização de água no país. Enciclopédia Biosfera. Centro Científico Conhecer, Goiânia/GO, vol.7, n.13, p. 1225-1248, 2011

MORUZZI, Rodrigo Fraga. Reuso de água no contexto da gestão de recursos hídricos: impacto, tecnologias e desafios. OLAM – Ciência & Tecnologia. Rio Claro/SP. Ano VIII, vol. 8, n.3, p 271, Jul./Dez. 2008.