

**DESTILAÇÃO SOLAR COMO MÉTODO PARA DESINFECÇÃO DE VÍRUS ENTÉRICOS EM  
PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS**

Larissa Ferreira de Jesus, Natália Alves Faria, Gabriela Zirbes Stauder e Fernando Rosado Spilki (orient.)

Universidade Feevale; larissafj@gmail.com; fernandors@feevale.br

O desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de tratamento alternativas, de baixo custo e voltadas para as soluções individuais de abastecimento, podem levar à redução dos índices de contaminação por doenças de veiculação hídrica. A destilação solar de água é um método proeminente em que a energia proveniente do sol é utilizada para aquecer a água contaminada, que evapora e é posteriormente condensada e recolhida, deixando para trás diversos contaminantes, incluindo microrganismos que são sensíveis ao calor e à radiação ultravioleta. O objetivo deste trabalho é prover água destilada, livre de microrganismos patogênicos, com o uso de uma tecnologia simples. Foi construído um destilador solar piloto com o objetivo de avaliar seu potencial de remoção/inativação de microrganismos patogênicos de águas destinadas ao consumo humano. Para avaliar a eficiência do sistema na remoção/destruição de HAdV-5 (Adenovírus humano 5), contaminou-se uma amostra em laboratório com um meio de cultivo viral utilizando-se água natural coletada da chuva como matriz, a qual foi testada como negativa para o vírus em estudo. A eficiência de remoção foi calculada com base no número de cópias de DNA presentes nas amostras. Para a determinação, utilizou-se a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (qPCR). As águas foram concentradas usando um método de adsorção-eluição. Os genomas virais presentes nas amostras foram extraídos e as amostras foram submetidas aos procedimentos de amplificação do fragmento alvo do genoma em uma região conservada do gene hexon do HAdV. A amostra contaminada no laboratório, utilizada para alimentar o destilador apresentava  $2,53 \times 10^{10}$  cópias de DNA/L, o que foi reduzido para  $6,94 \times 10^5$  na amostra tratada pelo sistema, representando uma redução de 4,5logs e ficando de acordo com a legislação dos Estados Unidos e do Canadá. Conclui-se que a destilação solar é uma técnica simples, de baixo custo e altamente eficaz na remoção de patógenos entéricos de águas destinadas ao consumo humano, com eficiências comparáveis a métodos de tratamento mais onerosos. Além do que sua utilização tem potencial para o uso e abastecimento de pequenas propriedades rurais ou unidades residenciais que ainda não possuem acesso à rede pública de abastecimento.

(Apoio: FAPERGS/ CNPq/ FEEVALE)