



## Caracterização e Operacionalidade do disco solar utilizado para desinfecção de águas contaminadas por microrganismos

*Diego Cruz e Silva, Marcelo Domingos, Benigno Sanchez Cabrero, Maria Cristina Canela*

A escassez de água é um problema que vem aumentando e afetando cada vez mais diversos países. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que cerca de 361.000 crianças, com idade inferior a 5 anos, morrem todos os anos devido a ingestão de água contaminada. À vista disso, diferentes formas de tecnologias vêm sendo aplicadas a sistemas de tratamento de água, a fim de reduzir os microrganismos prejudiciais à saúde. Nesse cenário, o disco solar foi instalado na UENF em 2012, com o intuito de desinfetar a água através da energia solar, usando o tratamento térmico. Por ser ainda um protótipo, o intuito deste trabalho baseia-se na verificação de toda a performance do disco solar, através de equipamentos capazes de avaliar a temperatura da água que estará passando pelo reator, a intensidade solar e como o disco se porta com o decorrer do tempo, considerando as mudanças climáticas de estação. As medidas de intensidade são realizadas utilizando um calorímetro do Hy-Cal para mapeamento do foco do disco solar. A temperatura da água em um reator com volume de 0,12 litros localizado no foco do disco e com uma vazão de  $1 \text{ L min}^{-1}$ , é medida na entrada e saída do mesmo, utilizando dois termopares. Os resultados mostram que a temperatura no verão pode chegar a  $98^\circ\text{C}$  e que temperaturas de até  $55^\circ\text{C}$  podem ser alcançadas em dias nublados e que podem ser suficientes para matar ao menos 70% de bactérias do tipo *E. coli*. Neste projeto será realizado um mapa de temperatura e intensidade de calor durante o ano para verificar as variações de intensidade solar durante as estações.

Palavras-chave: Luz Solar, Energia Térmica, Concentração de calor

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, CAPES, UENF.