



MceCa12-009

Utilização de material cerâmico e granito no aumento da eficiência térmica do dessalinizador solar

Conserva, V.R.(1); Sarmento, K.K.F.(1); Medeiros, K.M.(2); Lima, C.A.P.(1); Da Silva, K.S.(1); Silva, C.B.(1);
(1) UEPB; (2) UFRB;

Processos térmicos de tratamento de água como a dessalização solar, é uma tecnologia social e sustentável direcionado a zonas remotas e sem acesso a água potável. Com isso, materiais foto térmicos podem ser utilizados para aumenta a produtividade de água de dessalinizador solar, para tratar águas salobras subterrâneas. A quantidade de energia armazenada nos materiais foto térmicos depende da capacidade calorífica, diferença de temperatura e qualidade dos materiais utilizados. Nesta pesquisa foi realizado um estudo térmico de um dessalinizador solar do tipo pirâmide assimétrico modificado com o objetivo de obter água tratada com padrões de potabilidade para consumo humano. Foi projetado e construído três dessalinizadores solar do tipo pirâmide de iguais dimensões, onde em dois dessalinizadores foi colocado na bandeja materiais de armazenamento de calor sensível, com o intuito de aumentar a produtividade de água dessalinizada. No primeiro dessalinizador (D1) foi colocado granito, no segundo (D2) telha cerâmica. O terceiro dessalinizador foi utilizado para fins de comparação. Para análise térmica, foram medidas as temperaturas na bandeja, no vidro interno e vidro externo dos dessalinizadores, temperatura ambiente e radiação solar. Conclui-se que a maior produção com o uso dos materiais foto térmicos foi utilizando a telha cerâmica, com valor de 2.500 mL.m⁻² para D2. O uso de materiais como granito e telha no dessalinizador solar implicou em um aumento de eficiência de 126% e 63%. Após o processo de dessalinização, todos os parâmetros físico-químicos foram reduzidos, estando de acordo com os padrões de potabilidade da água para consumo humano, segundo a Portaria do Ministério da Saúde vigente no país. Portanto, foi comprovado que os materiais de granito e telha cerâmica são viáveis e eficientes para obtenção de água potável.