



Cientistas conseguem tornar a água do mar em potável mais barata que a da torneira



Teste do protótipo ao ar livre sob luz solar natural. Crédito: Jintong Gao e Zhenyuan Xu

As reservas de água são permanentemente motivo de atenção. Em Portugal, a quantidade de água desceu em todas as bacias hidrográficas em setembro, segundo os dados do SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos). No mundo há situações de calamidade com a falta de água potável. A água do mar poderá ser uma opção, mas o custo de dessalinização é só por si um fator proibitivo. Cientistas do MIT poderão ter a solução.

Investigadores do MIT e da Universidade de Shanghai publicaram um artigo intitulado “Extreme salt-resisting multistage solar distillation with thermohaline convection”, na revista Joule. O estudo tem potencial para dar um grande salto em frente na redução do custo da produção de água, uma vez que não necessita de eletricidade para funcionar.

O dispositivo que construíram cria correntes circulares de água que se assemelham a pequenos remoinhos e que funcionam de forma semelhante à circulação termohalina do oceano. Esta circulação, combinada com o calor do Sol, leva a água a evaporar-se, deixando o sal depositado.

“Quando a água do mar é exposta ao ar, a luz solar leva a água a evaporar-se. Quando a água deixa a superfície, o sal permanece. E quanto maior for a concentração de sal, mais denso é o líquido, e esta água mais pesada quer fluir para baixo.” Explicou Lenan Zhang, investigador do Laboratório de Investigação de Dispositivos do MIT.

Os cientistas utilizaram uma caixa pequena e fina coberta com um material escuro que absorve eficazmente o calor do sol. No interior, a caixa está separada numa secção superior e numa secção inferior. A água pode fluir através da metade superior, onde o teto é forrado com uma camada evaporadora que utiliza o calor do Sol para aquecer e evaporar qualquer água em contacto direto.

O vapor de água é então canalizado para a metade inferior da caixa, onde uma camada de condensação arrefece o vapor de água, transformando-o em água potável pura.

Os investigadores colocaram a caixa inteira inclinada dentro de um recipiente vazio maior, depois ligaram um tubo da metade superior da caixa até ao fundo do recipiente e colocaram o recipiente a flutuar em água salgada. A água é naturalmente empurrada para cima através do tubo e para dentro da caixa, onde a inclinação da caixa, combinada com a energia térmica do Sol, induz a água a rodopiar à medida que flui.

Os pequenos remoinhos ajudam a pôr a água em contacto com a camada superior de evaporação, mantendo o sal a circular em vez de se depositar e entupir.

Os testes levaram os cientistas a afirmar que se o sistema for aumentado para o tamanho de uma pequena mala, poderá produzir cerca de 4 a 6 L de água potável por hora e durar vários anos antes de necessitar de peças de substituição. A esta escala e com este desempenho, o sistema poderá produzir água potável a um ritmo e a um preço mais barato do que a água da torneira.

Um dispositivo em grande escala poderia produzir passivamente água potável suficiente para satisfazer as necessidades diárias de uma pequena família. Também poderia abastecer comunidades costeiras fora da rede, perto da água do mar.

Fonte: <https://pplware.sapo.pt/ciencia/e-se-tornar-a-agua-do-mar-em-agua-potavel-fosse-mais-barato-que-a-agua-que-temos-na-torneira/>