



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: USP Online

Data: 04/05/2010

Link: <http://www4.usp.br/>

Caderno / Página: - / -

Assunto: ESALQ desenvolve sistema 'ambientalmente correto' para purificar água

ESALQ desenvolve sistema "ambientalmente correto" para purificar água

USP Online

A utilização do destilador de água é um drama clássico dentro dos laboratórios de análises químicas. Isso porque o processo de purificação envolve alto consumo de água e de eletricidade, já que opera com ininterruptas sessões de aquecimento e resfriamento, levando ralo abaixo uma infinidade de litros de água. Para que se obtenha um litro de água com índice satisfatório de pureza, os destiladores convencionais chegam a consumir até 48 litros. Portanto, o impasse ambiental referente a essa demanda é algo premente tanto em escala industrial quanto acadêmica. Buscando encontrar alternativas para esse paradigma, o professor Marcos Yassuo Kamogawa, do departamento de Ciências Exatas (LCE) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, coordenou o projeto *Desenvolvimento de destilador de água laboratorial de baixo impacto ambiental*, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) via projeto de pesquisa universal.

A Esalq já implantou, em seus laboratórios, equipamentos que agem por osmose reversa, mas que ainda apresentam custos elevados de manutenção. Segundo Kamogawa, a partir de estudos realizados envolvendo radiação solar e ultravioleta, surgiu a idéia de utilizar o aquecimento para promover a purificação exigida pelas análises químicas, permitindo a variação necessária de temperatura para excluir substâncias poluidoras. "O produto tem como principal função produzir água de alta pureza empregando como fonte de aquecimento a radiação solar, que produz a vaporização da água sendo posteriormente condensada em um sistema resfriado a gás. O destaque do sistema é o baixo custo de produção e seu caráter ambientalmente correto", conta o professor. Nos sistemas convencionais, para a produção de um metro cúbico de água destilada, o custo estimado é de R\$ 280,00 (valor que inclui energia elétrica e água). Com o equipamento montado pela equipe do professor Kamogawa, estima-se que esse custo possa ser até 20 vezes mais baixo.

O equipamento é um protótipo construído com peças de aquecedor solar doméstico, com a diferença que, no reservatório de água quente, foi inserido um anteparo de resfriamento para que se capture a água condensada e destilada para uso no laboratório de Análises Químicas e Biológicas para uso na Agricultura. "Todo esse processo é feito sem qualquer emprego de energia elétrica, apenas a partir de radiação solar. Assim economiza-se energia e água, uma vez que não há uma fonte de resfriamento onde se perde água corrente e toda a água colocada no reservatório é assim reaproveitada", relata Kamogawa.

Sobre o potencial produtivo, o resultado ainda é relativamente baixo, já que no sistema convencional, em cinco horas de trabalho produz-se até 30 litros de água em média, enquanto que o protótipo é capaz de destilar até 3,3 litros de água ao dia. Ainda assim, o equipamento atende à demanda na área de química da Esalq. "O potencial de produção ainda é baixo, mas já atende nosso consumo, necessitando apenas que se estoque essa água diariamente", comenta.



O projeto agora tem continuidade na busca para melhorar o desempenho na produção de água e, ao mesmo tempo, utilizar o equipamento como alternativa de dessalinização e para tratamento de resíduos do próprio laboratório. "Uma análise química qualquer pode produzir um resultante com até 80% de água, por exemplo, e, em vez de enviar esse resíduo para aterro ou incineração, queremos tratar esse composto de modo a reutilizar a água, diminuindo os custos com o descarte e qualificando ações de responsabilidade ambiental dentro do campus".

Ainda em processo de aprimoramento, Kamogawa reforça a viabilidade econômica do projeto. Segundo o professor, o destilador solar pode ser oferecido a inúmeros segmentos da cadeia produtiva, podendo inicialmente substituir os equipamentos de purificação de água em laboratórios de análises químicas, clínicas e biológicas. "Há potencialidade de transferência dessa ferramenta para o setor produtivo, se pensarmos que o sistema de produção de aquecimento solar residencial já é algo estabelecido no mercado, sendo apenas necessário investir em um reservatório adequado para cada setor, mas ainda há de se ressaltar que o benefício ambiental proporcionado pelo destilador solar é o ponto forte do projeto", finaliza o professor.

Por Caio Albuquerque, da Assessoria de Comunicação da Esalq