

Cientistas obtêm energia a partir do esgoto com técnica que limpa a água



Cientistas americanos podem ter descoberto uma nova forma de **produzir energia limpa** a partir da água suja, segundo um novo estudo publicado nesta segunda-feira (16). Engenheiros desenvolveram um método mais eficiente que consiste em **utilizar micróbios para obter eletricidade a partir da água residual**.

Eles esperam que esta técnica possa ser usada em **usinas de tratamento de esgoto para neutralizar os poluentes orgânicos** em "zonas mortas" de lagos e mares onde o deságue de fertilizantes exaure o oxigênio, sufocando a vida marinha.

Por enquanto, a equipe de pesquisadores da Universidade de Stanford começou a trabalhar em pequena escala, com um protótipo do tamanho de uma pilha D, que consiste em dois eletrodos - um positivo e um negativo - mergulhado em uma garrafa de água residual, cheio de bactérias.

À medida que as bactérias consumiram a matéria orgânica, os micróbios se concentraram em torno do eletrodo negativo, expulsando os elétrons, que foram capturados, por sua vez, pelo eletrodo positivo.

"Chamamos isto de pesca de elétrons. É possível ver que os micróbios constroem nanofios para descarregar o excesso de elétrons", explicou o engenheiro ambiental Craig Criddle, um dos principais autores do estudo, publicado na edição desta semana do periódico *Proceedings of National Academy of Sciences*.

Os cientistas há muito conhecem estes micróbios, denominados de **exoeletrogênicos**, que vivem em ambientes sem ar (anaeróbicos) e que são capazes de "respirar" óxidos de minerais no lugar de oxigênio para gerar energia.

Ao longo dos últimos 12 anos, alguns grupos de pesquisa testaram abordagens diferentes para transformar estes micróbios em biogeradores, mas se mostrou difícil aproveitar a eficiência energética.

PESQUISA

Postado em 17/09/2013

Segundo os cientistas, seu novo modelo é simples, porém eficiente, e consegue aproveitar cerca de **30% da energia potencial das águas residuais**, aproximadamente a mesma taxa de painéis solares disponíveis comercialmente.

Eles admitiram existir menos energia potencial disponível nas águas residuais do que nos raios solares, mas afirmaram que o processo tem um benefício adicional: limpar a água. Isto significa que pode ser usado para compensar parte da energia utilizada atualmente para tratar o esgoto.

Fonte: AFP