

## **Banho com ar aquecido economiza até 30% de energia**

### **Química**

Enviado por:

Postado em:17/07/2012

A técnica que não apenas reduz o consumo de energia elétrica do chuveiro, como também aumenta o conforto do banho.

Por Redação do Site Inovação Tecnológica Pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG) desenvolveram uma técnica que não apenas reduz o consumo de energia elétrica do chuveiro, como também aumenta o conforto do banho. O método tem como fundamento aquecer não apenas a água do banho, mas também o ambiente do banheiro. Banho com ar aquecido Enquanto hoje somente a água do banho é aquecida, o método proposto pelos pesquisadores mineiros aquece também o ar em torno da pessoa. Com o aquecimento do ar ambiente, a temperatura da água requerida para um banho confortável é menor, exigindo menor potência do chuveiro e, portanto, consumindo menos energia elétrica. Segundo os pesquisadores, o aquecimento do ar ambiente requer menos energia do que a energia economizada pelo chuveiro, gerando um balanço energético final positivo, com um ganho superior a 30%. A tecnologia pressupõe o fechamento total do box do banheiro, para que o ar quente não escape do seu interior. Etapas do banho econômico Com a nova tecnologia, um banho confortável teria três etapas. Na etapa pré-banho, o usuário entra no box, fecha a porta e liga o sistema de aquecimento de ar, ajustando-o para uma temperatura à sua escolha - isso leva em torno de 1 minuto. Na etapa do banho propriamente dito, após o ar ambiente já ter atingido a temperatura escolhida, o usuário abre a água e ajusta sua temperatura. Finalmente, na etapa pós-banho, o box continuará aquecido pelo sistema de aquecimento de ar, eliminando aquela fase em que o usuário sente o impacto do rápido abaixamento de temperatura que ocorre quando o chuveiro é desligado. Nesse caso, ele ficará aquecido até se enxugar e poder se vestir. "Em uma residência pequena com quatro moradores, o chuveiro elétrico pode responder por até 45% do consumo de energia elétrica durante os meses mais frios e por cerca de 30% no período mais quente do ano, quando a potência do chuveiro pode ser reduzida," explica o professor Marco Aurélio da Cunha Alves, idealizador do projeto. "Em outras palavras, a economia de energia elétrica nos banhos, além de possuir variados benefícios para o meio ambiente, traz também economia financeira significativa ao consumidor, visto que pode reduzir bastante o valor da conta de luz no final do mês," completa ele. O ganho é suficiente para alimentar a geladeira da casa durante o mês inteiro. Fazendo as contas O professor Marco Aurélio mostra seus resultados em números muito precisos. Ele lembra que a pesquisa Procel, feita pela Eletrobrás, indica que o tempo médio do banho de um brasileiro é de 10 minutos. Os modelos mais populares de chuveiro elétrico usados no país têm potência mínima de 3.000 Watts, na posição "verão", e máxima de 4.500 W, na posição "inverno". Considerando os 10 minutos de banho, isso significa um consumo de 0,50 kWh nos dias mais quentes e 0,75 kWh nos dias mais frios. A proposta do pesquisador é aquecer o ar para evitar que o usuário use a potência máxima do chuveiro. "Supondo um box com as dimensões de 1,10 x 1,10 x 2,10 metros, para aquecer o ar contido no interior desse box, de 15°C até 32°C, será gasta a energia de 0,015 kWh," calcula ele. "A economia de energia obtida com o banho com aquecimento do ar com relação ao banho convencional é:  $(0,75 - 0,515) \text{ kWh} = 0,235 \text{ kWh}$ . Em termos percentuais a economia é:  $(0,235 : 0,75 \times 100)\% = 31\%$ ," conclui Marco Aurélio. A Universidade já depositou o pedido de patente da tecnologia, e agora o pesquisador está

conversando com parceiros da indústria para viabilizar sua colocação no mercado. Esta notícia foi publicada em 16/07/2012 no sítio Inovação Tecnológica. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.