

Estudo revela qual o sistema **mais econômico** para tomar banho

Em abril, o Grupo de Chuveiros da Abinee - GCA - e o CIRRA (Centro Internacional de Referência em Reuso de Água), entidade vinculada à Escola Politécnica da USP, divulgaram o relatório parcial do estudo “Avaliação do consumo de insumos em chuveiro elétrico, chuveiro híbrido, aquecedor a gás, aquecedor solar e aquecedor de acumulação elétrico”

O estudo, apresentado pelo coordenador do projeto, professor Ivanildo Hespanhol, e pela responsável pela pesquisa, Simone May, revela que o chuveiro elétrico e o sistema híbrido (que utiliza coletores solares de baixo custo com chuveiro elétrico na ponta) são as opções mais econômicas para se tomar um banho, quando levado em consideração o gasto com energia elétrica ou gás e água. “Este estudo visa eliminar algumas pré-concepções em relação a este tema”, disse Hespanhol.

Os dados apontados nos primeiros três meses de pesquisa mostram que tanto um banho de oito minutos com chuveiro elétrico como com o sistema híbrido custa R\$ 0,22 contra

R\$ 0,35 do aquecedor solar, R\$ 0,58 do aquecimento a gás e R\$ 0,78 do aquecedor de acumulação elétrico (boiler). Ou seja, os banhos aquecidos por coletores solares, a gás ou boiler elétrico são, respectivamente, 59%, 164% e 255% mais caros do que com chuveiro elétrico.

Se levada em consideração uma família de quatro pessoas, em que cada uma toma um banho por dia, quem optar pelo chuveiro elétrico terá um gasto mensal com insumos (energia elétrica e água) de R\$ 26,40; quem escolher o sistema de coletor solar vai gastar R\$ 15,60 a mais (R\$ 42,00); e para quem usar o aquecedor a gás irá desembolsar R\$ 43,20 a mais por mês (R\$ 69,60).

Economia no consumo de água

O professor afirma que um dos principais fatores que fazem essa equação pender para o lado do chuveiro elétrico é a economia no consumo de água, segundo ele, uma das *commodities* mais valiosas nos dias atuais.

De acordo com o estudo, o chuveiro elétrico apresentou um consumo de 4 litros de água por minuto contra 8,7 litros do solar (consumo 118% maior), 9,1 do sistema a gás (mais 128%) e 8,4 do boiler elétrico (+110%). O sistema híbrido (solar com chuveiro elé-

Custo por banho de 8 minutos (água, energia elétrica e gás)	
Sistema de Aquecimento de água	Custo por banho de 8 minutos (R\$)
Chuveiro Elétrico (média dos dois pontos)	0,22
Solar	0,35
Gás	0,58
Híbrido (solar + chuveiro elétrico)	0,22
Boiler	0,78

fonte: CIRRA

trico), mais uma vez, apresentou um desempenho semelhante ao chuveiro elétrico, com gasto de 4,1 litros de água por minuto.

Outro dado apontado pelo estudo diz respeito à água que é perdida no início de cada banho até se atingir a temperatura ideal. No caso do chuveiro elétrico, o desperdício de água é igual a zero, enquanto no sistema solar ou boiler a perda é de 5 litros, No aquecedor a gás, a perda é de 4,5 litros.

Em relação ao custo de aquisição e instalação dos aparelhos, todos os sistemas apresentaram valor significativamente maior em relação ao chuveiro elétrico. No caso do sistema solar o acréscimo é de 12.948%, o boiler (5.884%), o sistema de aquecimento a gás (2.948%) e o sistema híbrido (2.765%).

Opção pelo sistema híbrido

Apesar do custo de instalação do sistema híbrido ser maior que o do chuveiro elétrico isoladamente, Simone May, responsável pela pesquisa, destacou este sistema como o melhor, por ser menos poluidor e apresentar equilíbrio no consumo de energia e água. “Pelos resultados obtidos no primeiro trimestre do ano, podemos dizer que o sistema híbrido é a melhor solução, pois permite a utilização do chuveiro elétrico nos dias nublados e a economia de energia nos dias de sol”, concluiu.

Segundo o coordenador do Grupo de Chuveiros da Abinee, Carlos Alexandre Cella, a pesquisa vem suprir a ausência de trabalhos feitos no Brasil que abordem a questão dos sistemas de aquecimento de água. “Este estudo mostra que o chuveiro elétrico não é o vilão que muitos afirmam ser”, disse.

A Abinee entregou o trabalho para autoridades do governo federal como forma de contribuir com os estudos que estão sendo realizados para decidir sobre sistema de aquecimento de água que será utilizado nas residências populares a serem construídas no âmbito do programa **Minha Casa, Minha Vida**.

Metodologia do Estudo

Para a realização deste estudo, foram instalados seis pontos de banho no vestiário dos funcionários da USP (dois pontos com chuveiros elétricos, um com aquecedor a gás, um alimentado por sistema solar, um híbrido (solar de baixo custo com chuveiro elétrico no ponto de uso), e um aquecedor de acumulação elétrico (boiler). Todo consumo de água, de energia elétrica e de gás está sendo medido através de modernos medidores e os dados estão sendo enviados ao computador do CIRRA para a consolidação dos dados.

Durante um ano, esses funcionários voluntários divididos em grupos tomarão banhos (sem nenhum tipo de restrição sobre abertura maior ou menor do registro, tempo de banho, posição de chave seletora de temperatura etc.) nos pontos determinados. A cada três meses, os grupos revezarão de um ponto para outro.

“Os resultados revelados até agora, que mostram o desempenho dos sistemas de aquecimento de água nos primeiros três meses deste ano, são bastante representativos, visto que tivemos um janeiro mais frio e um fevereiro e março mais quentes, o que acaba refletindo o cenário anual. Mesmo assim, continuamos com o estudo pelos próximos nove meses”, completou o professor Ivanildo Hespanhol.



Custo mensal para uma família de quatro pessoas (cada pessoa toma um banho por dia)	
Sistema de Aquecimento de água	Custo mensal para família de 4 pessoas (R\$)
Chuveiro Elétrico (média dos dois pontos)	26,40
Solar	42,00
Gás	69,60
Híbrido (solar + chuveiro elétrico)	26,40
Boiler	93,60

fonte: CIRRA

Produtos "*parecem*" todos iguais.

Você acha que a diferença entre eles está só no preço?



Com os materiais elétricos está acontecendo a mesma coisa.

Qualidade que garante a sua segurança
é a maior diferença entre eles.

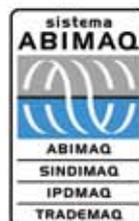
NÃO SE DEIXE ENGANAR.

Exija produtos originais. Você e o Brasil sairão ganhando.

Uma campanha:

ABREME
Associação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

abnee



Acesse o site:

www.produtoseguro.com.br