

## VIABILIDADE ECONÔMICA E TÉCNICA DE UM AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior – IFFluminense – juvenil.junior@iff.edu.br  
Vinícius Barbosa de Oliveira – FacRedentor – mech.barbosa@gmail.com  
Bruno Rocha Souto – FacRedentor – brunorochasoutorocha@yahoo.com.br  
Luiz Alberto Vieira Viana – FacRedentor – albertoeng7@gmail.com  
Júlia Esquerdo Figueira – FacRedentor – juesquerdo@hotmail.com

### *Meio Ambiente / Aproveitamento de Energia*

O aquecedor solar de água convencional ainda se encontra com os preços em níveis elevados, dessa forma o acesso se limita a somente uma parte da população. Existe ainda, no Brasil, a chamada classe baixa renda, que não dispõe de recurso financeiro suficiente para aquisição deste tipo de equipamento. Assim, este trabalho apresenta a viabilidade econômica e técnica feita através de um protótipo de um aquecedor solar de baixo custo e de cálculos de retorno financeiro. Este trabalho foi dividido em quatro etapas: a primeira foi a construção do protótipo que é composto por uma base, uma placa coletora e uma caixa de armazenamento. A segunda etapa foi a coleta dos dados, onde foram coletados a temperatura na caixa de armazenamento, a radiação média e a produção de água quente. Na terceira etapa foi feita a comparação e análise dos dados obtidos e na quarta etapa foi estimado o retorno financeiro com a implantação do sistema em uma residência de baixa renda. A produção de água quente fornecida, ficou em torno de 100 litros, suficiente para atender o chuveiro de uma família com quatro pessoas. As temperaturas ficaram entre 43°C e 51°C, nos meses de julho e agosto de 2014. As dimensões da placa utilizada no aquecedor foram: comprimento de 1,27 m, largura de 0,68 m e espessura de 0,01 m, com uma área total de absorção de radiação de 0,86 m<sup>2</sup>. Através dos cálculos, ao optar pela substituição do chuveiro elétrico pelo aquecedor, nota-se uma economia anual de R\$ 317,60, proporcionando um retorno financeiro em aproximadamente 12 meses.

Palavras-chave: Aquecedor solar, Retorno financeiro, Equipamento de baixo custo.