



## AQUECEDOR SOLAR COM GARRAFAS PET.<sup>1</sup>

*Vanessa Faoro<sup>2</sup>, Juliane Tibulo<sup>3</sup>, Rosana Dal Souto<sup>4</sup>, Ciro Teobaldo Reckziegel<sup>5</sup>. UNIJUI*

**INTRODUÇÃO:** O aquecimento global e o esgotamento gradativo das fontes naturais de energia, como o petróleo e o carvão, tem despertado o interesse crescente em fontes de energias limpas e renováveis. Com o intuito de utilizar uma fonte natural de energia no aquecimento de água, que é a solar, o presente trabalho pretende verificar a viabilidade e eficiência de um aquecedor solar que utiliza material reciclável na sua confecção, como as garrafas pet e caixas de leite longa vida, resultantes do alto consumo de leite e refrigerantes. **METODOLOGIA:** Para a criação de um protótipo foram feitos estudos preliminares sobre o dimensionamento do sistema, envolvendo a definição do volume d'água a ser aquecido, quantidade de garrafas pet necessárias, volume de água circulante no sistema e ângulo de inclinação do sistema, de acordo com a latitude do local. Com base nos dados levantados, decidiu-se pela construção de um módulo com cinco colunas e cinco garrafas pet em cada coluna, perfazendo um total de 25 garrafas. **RESULTADOS:** Medições realizadas com um sistema formado por uma CLP e sensores tipo termopar mostraram que as diferenças entre as temperaturas ambiente, a temperatura da água no fundo da caixa e na parte superior são expressivas e proporcionais as temperaturas externas, responsáveis pelo aquecimento do sistema. **CONCLUSÃO:** O sistema é de baixo custo e de fácil confecção. Tem bom desempenho em dias de sol e temperaturas mais altas. Porém, tem limitações em dias nublados e de baixas temperaturas como acontece em alguns dias no inverno na região sul do país, quando algum outro sistema de aquecimento faz-se necessário.

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa desenvolvido no curso de graduação em Matemática da Unijui.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Matemática Licenciatura - UNIJUI

<sup>3</sup> Aluna do Curso de Matemática Licenciatura - UNIJUI

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Matemática Licenciatura - UNIJUI

<sup>5</sup> Professor Orientador - DeFEM - UNIJUI