



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



UNICAMP



Pró-Reitoria de
Extensão e Cultura

VI CONGRESSO DE EXTENSÃO DA AUGM

BANHO QUENTE SOLAR

Raphael Joaquim Clemente Ferreira¹, Ruan Carlos Despontin Gomes¹, Juliana Cortez Barbosa², Elí Wilfredo Zavaleta Aguilar¹

¹Universidade Estadual Paulista – Unesp, Instituto de Ciência e Engenharia /Departamento de Engenharia, Engenharia de Produção.

²Universidade Estadual Paulista – Unesp, Instituto de Ciência e Engenharia /Departamento de Engenharia, Engenharia Industrial - Madeira.

raphael.ferreira@unesp.br

Resumo: 400 palavras

Nos dias atuais, a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade estão em pauta, tornando-se comum a preocupação e reutilização de materiais para a minimização dos impactos nos recursos naturais. Um exemplo disso são os coletores solar de baixo custo (CSBC) para aquecimento de água para banho, uma alternativa viável, visto o potencial de aproveitamento de energia solar do Brasil, devido à elevada radiação incidente. Apesar disso, o país ainda não faz o uso desse potencial, pelo fato do alto custo do coletor solar tradicional, que custa aproximadamente R\$ 3.000, tendo pouca propagação na sociedade. O presente projeto apresenta uma alternativa para esta problemática ao construir um coletor solar utilizando materiais de baixo custo, reutilizados para a sua confecção. A construção baseou-se em uma estrutura de bambu para o suporte dos coletores, utilização de placas de forro de PVC para o coletor e tubos de PVC para fazer as ligações da caixa d'água com os coletores solares. Neste projeto, não foi necessário o uso de bomba para ajudar na circulação de água, o aquecimento de água ocorreu por meio da circulação natural de água no coletor solar, fenômeno conhecido como termossifão. Este projeto foi desenvolvido no Campus de Itapeva, teve a participação de dois graduandos, além de alunos da escola de ensino médio da cidade (ETEC), professor de escola e moradores do bairro de Taquari-Guaçú que não contam com energia elétrica da rede. Ao longo do projeto, a equipe desenvolveu o projeto levando a conclusões importantes como tipo de coletor com melhor desempenho (foram construídos e comparados dois protótipos tipos de CSBC, um de placa ou forro de PVC e outro de mangueira de polietileno em espiral), isolamento térmico com melhor custo benefício para o tanque térmico. Finalmente, foi construído um coletor para uma casa de até 4 pessoas com reservatório de 250 L. O custo desse coletor foi de R\$ 984. No final o projeto foi apresentado a 3 escolas da cidade atingindo 82 alunos e teve os seguintes indicadores de desempenho: 87,5% dos alunos acertaram sobre os mecanismos de transferência de calor, 67,5% souberam o nome do processo de circulação da água no coletor e 96,3% dos alunos mostraram interesse em temas de energia solar. O projeto também foi apresentado ao conselho de meio ambiente da Prefeitura de Itapeva os quais convidaram para apresentá-lo no Fórum Ambiental 2023 da cidade a ser realizado em Junho de 2023.

Palavras-chave: Coletor solar, baixo custo, termossifão.

Financiamento: PROEX - Pró-Reitoria de Extensão Universitária da Unesp.

Eixo temático: Desenvolvimento Sustentável, Estado e Sociedade.