

CONSTRUÇÃO DE UM FORNOS SOLARES USANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS

Pinheiro, Suzana Emanuele Castro¹; Folha, Nathália Evely Martins¹;
Silva, João Vitor Pereira da¹; Santos, Reginaldo Dias dos^{1*}

¹Instituto Federal de Goiás, Campus Valparaíso * reginaldo.santos@ifg.edu.br

A energia proveniente do sol vem sendo moldada pelo homem, ao longo da sua história. Através desse tipo de energia são supridas as necessidades básicas de iluminação, aquecimento, desenvolvimentos industriais e alimentação. Os fornos solares são dispositivos que utilizam a energia do sol para aquecer e cozinhar alimentos, ou realizar outras atividades que requerem calor, sem a necessidade de combustíveis fósseis ou eletricidade. O princípio de funcionamento desses fornos baseia-se no efeito estufa, onde a radiação solar entra através de um material transparente (vidro ou acrílico), aquece o interior do forno, e o calor é retido pela estrutura, aumentando a temperatura interna. Este projeto tem por objetivo apresentar o processo de construção e os resultados dos testes de eficiência de um forno solar, feito com materiais alternativos e de baixo custo. O projeto foi desenvolvido para verificar a capacidade do forno solar de atingir temperaturas adequadas para diversas atividades cotidianas, como aquecimento de água ou cozimento de alimentos, utilizando apenas a energia solar. A ideia de construir um forno solar sustentável surge como uma alternativa viável para comunidades em regiões com alta incidência de sol e com dificuldade de acesso a outras formas de energia, como gás ou eletricidade. Este projeto apresenta o desenvolvimento e avaliação de um forno solar construído com materiais de baixo custo, como isopor, papel alumínio e acrílico, para testar sua eficiência na retenção de calor. O objetivo foi criar uma alternativa sustentável, com baixo impacto ambiental, que pode ser usada em comunidades com acesso limitado a outras fontes de energia. Os testes realizados no forno solar construído com materiais recicláveis demonstraram que ele é uma solução viável para o aproveitamento da energia solar, atingindo temperaturas suficientes para aquecer água e cozinhar alimentos. Os resultados mostraram que, em condições de incidência solar adequada, o forno pode atingir temperaturas superiores a 100°C, com um pico de 121°C no terceiro dia de testes. Esses números evidenciam que, com um investimento mínimo em materiais de fácil acesso, é possível obter um equipamento funcional e sustentável.

Palavras-chave: energia solar; forno solar; aproveitamento de energia

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº18/2023).