

# AQUECEDOR SOLAR FEITO COM MATERIAIS ALTERNATIVOS

Layara Gomes, Henrique David  
E Reginaldo Dias

PIBIC-EM  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE GOIÁS DO CÂMPUS DE VALPARAÍSO.

REGINALDO.SANTOS@IFG.EDU.BR

**Palavras-chave:** Energia solar, aquecedor solar, energia.

## Introdução

O aumento das preocupações com mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais impulsionou o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

A energia solar, devido à sua limpeza e abundância, destaca-se como uma solução promissora. Um uso importante é a geração de água quente, substituindo sistemas de aquecimento de combustíveis fósseis prejudiciais ao meio ambiente.

O projeto propõe a criação de um sistema de aquecimento solar econômico e ecológico para aquecer água de forma sustentável e acessível.

## Metodologia

O aquecedor solar reciclável funciona de maneira simples, aproveitando a luz solar para aquecer a água. O processo envolve a circulação natural da água por meio de tubos de PVC e materiais reciclados, como garrafas PET e latas de alumínio. Este sistema de baixo custo, avaliado em R\$300, utiliza o princípio do termostato para aquecer a água, alcançando temperaturas de até 52°C no verão e 38°C no inverno após 10 horas de exposição solar. Além de ser uma solução criativa e sustentável, o projeto contribui para a economia de energia elétrica e promove benefícios econômicos, sociais e ambientais. O objetivo principal é monitorar o desempenho do aquecedor e avaliar seus benefícios na redução dos custos de energia elétrica.

## Resultados e Discussão

Os dados obtidos mostram que o sistema tem uma autonomia capaz de substituir um chuveiro elétrico, pois um banho com temperatura de 37°C caracteriza uma água com temperatura morna. No decorrer do projeto houve alguns experimentos que não ocorreram como o desejado, pois o tambor que armazena água estava com perda de calor, já que ele estava sem o revestimento isolante térmico. O coletor solar alternativo apresentado no projeto tem grande vantagem em relação a coletores solares disponíveis comercialmente, a redução do impacto ambiental desse sistema o torna mais viável, para áreas de baixa renda podemos observar que os seus benefícios são ainda mais intensificados,

**Tabela 1. Temperaturas máximas alcançadas no sistema de aquecimento proposto.**

| Dias       | Temperaturas máximas(°C) |
|------------|--------------------------|
| 08/08/2023 | 27.0                     |
| 09/08/2023 | 27.5                     |
| 11/08/2023 | 26.0                     |
| 22/08/2023 | 40.0                     |



**Figura 1. Aquecedor em funcionamento.**

## Conclusões

O projeto apresenta um coletor solar alternativo de baixo custo e montagem simples, adequado para áreas de baixa renda. Este sistema reduz o consumo de energia, especialmente do chuveiro elétrico, e contribui para a conscientização ambiental ao reciclar materiais como garrafas PET e latas de alumínio. Utilizando energia solar, é uma alternativa acessível e ecológica para o aquecimento de água.

## Referências Bibliográficas

ALANO, José Alcino. Aquecedor Solar produzido com materiais recicláveis. 4. ed. Tubarão, SC:

Secretaria de Estado do meio ambiente e recursos hídricos do Paraná – SEMA, 2008. Disponível