



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
XXX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**SIMULADOR DE UM AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA USANDO
ARDUINO**

¹ Matheus Menezes de Souza – UFAM

² Fernando Fulgencio León Avila - ICET

RESUMO

Como forma de contribuição para um desenvolvimento sustentável, em condições climáticas cada vez mais alarmantes no planeta, desenvolver este projeto permitiu a criação de um simulador de aquecedor solar de água, com sistema de captação, monitoramento e registro dos valores dos parâmetros de operação em condições variadas de intensidade e composição de radiação solar, além de direcionamento automatizado do coletor. A simulação inclui a possibilidade de testar duas geometrias diferentes de 2 coletores solares: geometria plana e geometria cônica (inérita), com o objetivo de comparar suas eficiências para diversas condições climáticas. A simulação foi montada com o software gratuito Tinkercad e disponibilizada para acesso livre em: <https://www.tinkercad.com/things/aalELm9IkIw-circuito-sas-pibic>. Pela sua vez, o código de programação, criado com a IDE (Integrated Development Environment) oficial do Arduino para a execução prática do monitoramento de um aquecedor real, foi disponibilizado, também para livre acesso, em: <https://github.com/menezesicet/c-digoPibic/blob/main/codigoControlePIBIC.ino>. A comparação das geometrias dos coletores solares mostrou que a eficiência do aquecedor solar, com um coletor solar de geometria cônica, poderia superar em até 0,4 % a eficiência do aquecedor nas condições climáticas da Região Amazônica.

Palavras-chaves: Aquecedor Solar; Sistema de Captação; Geometria do Coletor; Eficiência Energética;

¹ Matheus Menezes de Souza (UFAM)

² Fernando Fulgencio León Avila