



DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DETECÇÃO E ARMAZENAMENTO DE TEMPERATURA COM UTILIZAÇÃO DO ARDUÍNO

FIGUEIREDO, Gabriela Sarti¹ (gabrielasarti12@gmail.com); **BARBOZA, Christian Souza²** (christianbarboza@ufgd.edu.br); **OMIDO, Agleison Ramos²** (agleisonomido@ufgd.edu.br).

¹Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados;

²Docente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados.

Diante da situação ambiental atual e todas as consequências que o planeta vem sofrendo devido, especialmente, ao uso dos combustíveis fósseis como principal fonte de energia, a busca por fontes alternativas na matriz energética e por combustíveis mais limpos vem ganhando espaço em nível mundial. O que se espera, de forma geral é que seja possível garantir o desenvolvimento econômico sem que ocorra uma agressão maior ao meio ambiente e à saúde humana. Para equilibrar este descompasso da utilização de fontes não renováveis, atrelada à questão ambiental, a alternativa é incentivar a utilização de fontes de energia alternativas, como a energia solar fotovoltaica, a energia eólica, a geotérmica, etc. Em contrapartida, a busca por soluções para este problema não deve se restringir ao processo de geração de energia, mas deve incluir a outra extremidade da cadeia: o consumo. O intuito é produzir e consumir com qualidade e equilíbrio. Neste cenário, questiona-se sobre a contribuição das edificações na busca pela Eficiência Energética, pois é necessário incorporar também a estas, sistemas capazes de reduzir o consumo energético, sem reduzir a qualidade de vida dos residentes. Este trabalho está vinculado ao Projeto de Pesquisa “Estudos de avaliação do potencial de uso da Energia Geotérmica superficial na cidade de Dourados – MS” e, inicialmente, o desenvolvimento de um sistema de detecção e armazenamento de temperatura do subsolo da cidade foi necessário. Esse sistema, além de robusto, necessitaria apresentar baixo custo de montagem e instalação. Assim, para o desenvolvimento desse sistema foi utilizada a plataforma de prototipagem eletrônica Arduino, uma placa composta por um micro controlador, circuitos de entrada e saída, que pode ser conectada a um computador e programada através de um ambiente de desenvolvimento integrado, utilizando uma linguagem baseada em C/C++. O sistema é formado por um Arduino Mega 2560 R3, seis sensores DS18B20, que estão espaçados verticalmente no solo, e um sensor de umidade e temperatura AM2302 DHT22 para realizar a leitura da temperatura ambiente. O armazenamento dos dados recebidos é realizado em um cartão Micro SD instalado no módulo SD card ligado ao Arduino. O monitoramento das temperaturas do subsolo vem sendo realizado a fim de gerar um banco de dados com informações que permitam verificar a viabilidade técnica de sistemas de climatização geotérmicos. O funcionamento do sistema foi inicialmente testado em um protótipo no laboratório de forma a verificar a estabilidade do conjunto montado. Após o teste (satisfatório) o sistema foi instalado em profundidades pré-estabelecidas e seu funcionamento não apresentou, até o momento, nenhuma falha, nem demandou nenhum tipo de manutenção, se mostrando robusto às condições às quais foi exposto.

Palavras-chave: Energia geotérmica superficial, Energias renováveis, Arduino.