ENEPEX
ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
13º ENEPE UFGD - 10º EPEX UEMS
PESQUISA E TECNOLOGIA: AÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DA ENERGIA GEOTÉRMICA SUPERFICIAL NA CIDADE DE DRACENA- SP

SANCHES, Édipo Sabião[1] (ediposabiao@hotmail.com); **SANCHES, Ítalo Sabião**[1] (italosabiao@hotmail.com); **BARBORZA, Christian Souza**[2] (christianbarboza@ufgd.edu.br); **OMIDO, Agleison Ramos**[2] (agleisonomido@ufgd.edu.br).

[1]Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados;
[2]Docente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados.

A busca por novas fontes renováveis se faz necessária uma vez que, a nível mundial, o conforto dentro de uma edificação, seja para aquecimento ou arrefecimento, advém principalmente de recursos não renováveis, com destaque para os combustíveis fósseis. Sendo assim, existir uma variedade das fontes renováveis é fundamental para reduzir a dependência por fontes não renováveis, e consequentemente promover uma redução na emissão de gases poluentes à atmosfera. O consumo exagerado por fontes não renováveis evidencia que a curto prazo as mesmas estarão se esgotando. Assim, medidas sustentáveis que auxiliam e favoreçam o desenvolvimento das gerações contemporâneas sem comprometer as futuras gerações devem e precisam ser implementadas urgentemente. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo contribuir na divulgação e ampliação dos estudos de uma fonte limpa e renovável de energia: A Energia Geotérmica Superficial. O caráter extensionista é marcado pela socialização dos resultados com a comunidade estudantil e civil de Dourados e região através de palestras ofertadas a fim de divulgar o potencial da Energia Geotérmica e de como ela pode ser utilizada na climatização do ambiente construído. Assim sendo, foi analisado o comportamento da temperatura do subsolo da Cidade de Dracena-SP a quatro profundidades: 0.0m, 2.0m, 4.0m e 6.0m. Para que as coletas de temperaturas fossem realizadas de modo confiável e constantemente, utilizou-se uma Placa de Arduíno Mega 2560, uma Protoboard composta por 830 furos, 4 Sensores de Temperatura DS18B20. Primeiramente para se atingir as profundidades requisitadas (0.0m, 2.0m, 4.0m e 6.0m) fez-se o uso de um Trado Manual de 3/4". Em seguida, foi necessário conectar os sensores, por meio de uma emenda de prolongamento, a um Cabo de Transmissão de Dados CAT E6, de acordo com suas respectivas profundidades. Os dados obtidos mostraram uma permanência de 28,13ºC, 27,50ºC e 26,88ºC, a profundidades de 2.0 m, 4.0 m e 6.0 m respectivamente, mesmo a temperatura externa (0.0 m) sofrendo variação diariamente. Os dados analisados e trabalhados no software gráfico Origin comprovaram a estabilidade das temperaturas no subsolo a baixas profundidades e ligeiramente acima da temperatura média anual da região de Dracena-SP, que é de 22.1ºC, mostrando ser o subsolo grande fonte e armazenamento de energia. Assim, a Energia Geotérmica se apresenta como uma alternativa promissora atendendo aos requisitos de energia limpa e renovável tendo em vista sua potencialidade de renovação e sua alta estabilidade, podendo assim proporcionar níveis de conforto térmico aceitáveis ao ser humano dentro de sua edificação.

Palavras-chave: Energia Geotérmica Superficial, Conforto térmico, Fontes renováveis de energia.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Universidade Federal da Grande Dourados – PROEX, pela concessão de bolsa de extensão ao primeiro autor.