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

# CAT E5 E CAT E6: UMA AVALIAÇÃO DA TRANSMISSÃO DE DADOS EM SISTEMA DE POTENCIAL GEOTÉRMICO

**MARIANO, Guilherme Marcelo de Souza**[1] (gmarcelo260703@gmail.com); **SANCHES, Édipo Sabião**[2] (ediposabiao@hotmail.com); **SANCHES, Ítalo Sabião**[2] (italosabiao@hotmail.com); **BARBORZA, Christian Souza**[3] (christianbarboza@ufgd.edu.br); **OMIDO, Agleison Ramos**[3] (agleisonomido@ufgd.edu.br).

[1]Discente do Ensino Médio na Escola Estadual Floriana Lopes – Dourados;
[2]Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados;
[3]Docente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados.

A transmissão de dados e de energia tem sido amplamente utilizada nos últimos séculos, porém de forma mais complexa e com alto custo. Aos poucos, com o intuito de simplificar e reduzir esses gastos, têm surgido importantes cabeamentos de rede, sendo eles: cabo de par trançado (Cat E5, Cat E6), cabo coaxial e cabo de fibra ótica. Assim, ao invés de diversos fios, começa a ser necessário apenas um único cabo para realizar a transmissão de dados e energia de modo eficiente e confiável. O desenvolvimento deste projeto é fruto dos Estudos do Potencial da Energia Geotérmica Superficial realizado nos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, nos quais utilizou-se Cabos de Par Trançado para coletar as temperaturas do subsolo à diferentes profundidades. Dessa forma, houve a necessidade de estabelecer o melhor tipo de cabo para realizar essas leituras por meio do arduíno, uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da transmissão de dados através de dois tipos de cabos de Ethernet: Cat E5 e Cat E6. A análise foi feita mediante a variação dos comprimentos dos dois fios, a fim de encontrar a metragem de cabo que garantisse uma leitura confiável dos sensores de temperatura DS18B20. O trabalho iniciou-se com 100 metros do cabo Cat E5 acoplado a um sensor de 1 metro de fio, e mais 3 sensores de 1 metro de fio realizando o armazenamento da temperatura ambiente. Os 3 sensores de 1 metro foram mantidos constantes durante todo o experimento, e o cabo de 100 metros reduzido de 10 em 10 metros. A cada redução analisava-se os dados de coleta de temperatura durante um período de 15 dias. Na sequência, o mesmo procedimento foi realizado com o cabo Cat E6. Os dados obtidos mostraram que o Cabo Cat E5 apresenta uma transmissão de dados confiáveis a uma metragem inferior a 70 metros, enquanto que o Cabo Cat E6 apresenta uma confiabilidade para uma metragem inferior a 80 metros. Os dados analisados e trabalhados no software gráfico Origin comprovaram a confiabilidade dos cabos para as metragens encontradas, uma vez que as 4 leituras ambientes mostraram-se dentro da sensibilidade dos sensores DS18B20 estipulado por fábrica, sendo de 0,5°C para baixo ou para cima. Portanto o Cabo de Ethernet Cat E6 apresentou ser mais eficaz para se trabalhar com sistemas de metragem longas, uma vez que garante maior estabilidade e confiabilidade das medidas coletadas, demonstrando assim que para a análise do potencial da energia armazenada no subsolo pode-se utilizar os dois tipos de cabo, posto que a metragem utilizada neste sistema é de no máximo 20 metros.

**Palavras-chave**: Temperatura, Eficiência, Cabo de Ethernet.

**Agradecimentos**: Os autores agradecem à Universidade Federal da Grande Dourados – PIBIC-EM, pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor.