



CÓDIGO: 7523C1

ÁREA: Engenharias

MODALIDADE: Ciência Aplicada/ Inovação Tecnológica

EFEITO DA SAZONALIDADE NA GERAÇÃO EÓLICA (KIT ARDUINO)

Ana Júlia do Nascimento Ferreira; Isabella Christine Nepomuceno; Larissa Laia de Oliveira.
Emerson Alves da Silva(orientador); Nelson Alexandre Estevão(co-orientador).

RESUMO

O presente projeto tem o objetivo de analisar dados de energia produzidos por um gerador eólico no CEFET Campus Contagem. O local onde está instalada a unidade Contagem do CEFET-MG mostra-se promissor pela alta incidência de ventos e por não apresentar construções próximas que possam interferir na passagem dos mesmos. O principal objetivo do trabalho é verificar o efeito da sazonalidade na produção de energia eólica por meio desse gerador. Em vista disso, foi instalado no 5º andar do prédio do CEFET um mini gerador eólico, que foi conectado a um microcontrolador (kit arduino) capaz de coletar dados sobre a produção de energia eólica através de sensores eletrônicos. Tais dados correspondem à potência gerada pela força do vento e foi coletada por 14 dias, com um intervalo de um segundo entre medições. Com essas informações foram construídos gráficos, no programa Octave, que permitiram a análise da potência gerada por dia, a comparação com um dia de referência e a comparação com dados meteorológicos coletados do site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - o dado da estação meteorológica avaliado foi a velocidade do vento. Através desse programa, foi possível plotar gráficos e comparar diferentes dias de medição no intuito de encontrar um padrão nos horários de produção de energia. Pode-se concluir, a partir da comparação dos dados meteorológicos da estação do INMET localizada na região da Pampulha, que os dados coletados na Unidade Contagem estavam válidos, pois coincidiam horário e intensidade dos ventos observados. A análise dos gráficos permitiu a identificação de horários em que a intensidade do vento se repetia ao longo dos dias: no período noturno entre 19 e 21 horas, no período matutino/vespertino entre 09 e 14 horas e, por fim, durante a madrugada entre 0 e 01 hora. Sendo que neste último período observou-se uma intensidade de geração menor. Por fim, observou-se a necessidade de coleta de dados em um período maior para permitir uma análise mais detalhada considerando as variações ao longo dos meses e estações do ano. O período analisado permitiu concluir o grande potencial eólico da região onde está instalada a Unidade Contagem, motivando estudos futuros.

Palavras-chave: Eólica, sazonalidade, arduino.