



ANÁLISE DE DADOS DE GERAÇÃO SOLAR NO CAMPUS CONTAGEM - EFEITO DAS VARIAÇÕES DIÁRIAS

Amanda Vitória Fernandes Dos Reis ; Davi Carvalho De Moura; Lucas Lima Ribeiro.
Larissa Lorrany Pacífico Lima (orientadora); Nelson Alexandre Estevão (co-orientador)

RESUMO

Este projeto consiste na análise de dados da energia elétrica gerada por um painel de energia solar fotovoltaica no campus Contagem. Campus este que possui uma localização e estrutura favoráveis para a instalação de painéis de energia fotovoltaica pois não há muitos edifícios próximos que possam impedir que a luz solar chegue até os painéis. O principal objetivo do projeto é monitorar a tensão e potência geradas em cada horário do dia com a finalidade de gerar gráficos que possibilitem as análises de qual o horário em que o máximo de energia é gerada, a média de energia que pode ser produzida por dia e das variações que possam ocorrer diariamente como mudanças do tempo ou das estações do ano. Para isso, foi instalado um painel solar em um dos pergolados na parte lateral do campus, que foi conectado a placa eletrônica Arduino UNO por meio de uma resistência de chuveiro para fechar o circuito. O Arduino foi programado para enviar as informações de energia produzida pelo painel fotovoltaico para um cartão SD (Cartão de memória), do qual obtivemos dados dia por dia a cada segundo. Separamos os dados coletados de energia produzida por dia em arquivos de texto para que pudéssemos comparar os dias entre si entre as cinco horas da manhã as sete horas da noite. Conjuntamente, buscamos dados meteorológicos afim de comparar com os dados coletados pelo nosso painel solar. Coletamos dados da radiação solar medida em KJ/m^3 , equivalentes aos dias em que realizamos as medições no nosso campus, do site do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). Depois da separação por dia dos dados coletados pelo painel e dos dados meteorológicos, utilizamos um aplicativo chamado Octave que nos permitia plotar gráficos com os dados que foram coletados, comparar gráficos de medição de dias diferentes e comparar o gráfico da medição da potência com o gráfico da radiação solar de um mesmo dia. Esta ferramenta nos possibilitou comparar e analisar com maior precisão todos os dados obtidos até o momento para que pudéssemos obter os resultados esperados. Portanto, mesmo sendo um período de tempo curto em que foi feita esta análise, podemos concluir que o horário em que é produzido o maior quantidade de energia é entre 11:30h e 13:00h e a média de energia produzida por dia foi de 14,32Wh. Contudo, acreditamos que este estudo demanda um tempo maior de análise para obtenção de resultados mais expressivos, por isso a expectativa é de abranger este estudo durante o período de um ano, para além de monitorar as variações diárias também poderemos analisar e comparar o efeito das mudanças de estações na geração de energia solar.

Palavras-chave: Energia, dados, solar.