



**Código: 7523C1 Área: Engenharias Modalidade: Ciência Aplicada / Inovação Tecnológica**

# EFEITO DA SAZONALIDADE NA GERAÇÃO EÓLICA (KIT ARDUINO)

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

## INTRODUÇÃO

O CEFET MG-Campus Contagem tem uma localização privilegiada no que diz respeito a incidência de ventos, o que representa um grande potencial na geração de energia eólica sustentável. Portanto foi feito uma pesquisa para coletar dados e analisar esta geração de energia.



## OBJETIVOS

I) Objetivo geral:

Verificar o efeito da sazonalidade na produção de energia de um sistema eólico instalado no CEFET - Campus Contagem.

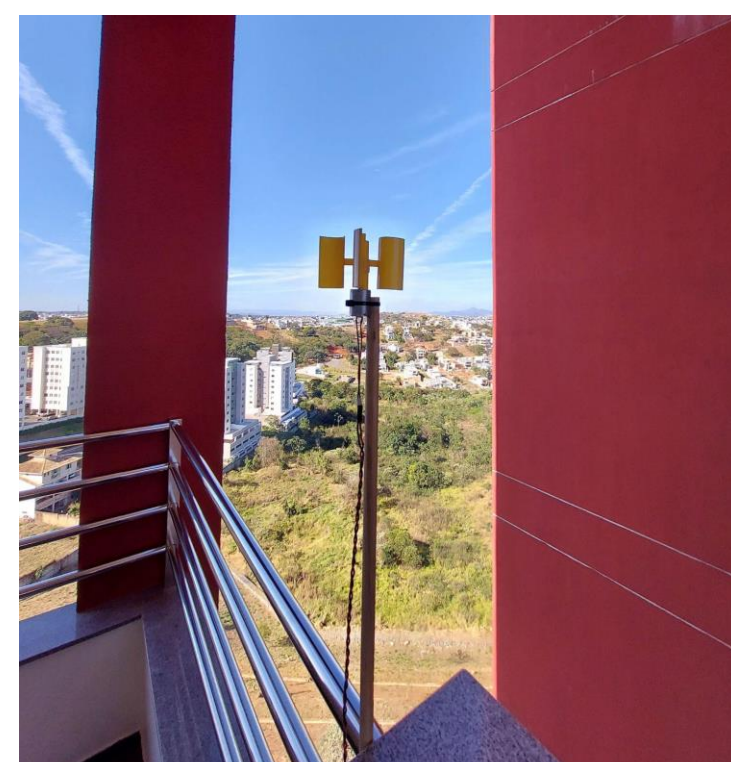
II) Objetivos específicos:

- Desenvolvimento de um protótipo microcontrolado, capaz de coletar dados sobre a produção de energia eólica através de sensores eletrônicos, com a geração automática de arquivos de dados para posterior análise através de gráficos;
- Comparar diferentes dias de medição no intuito de encontrar um padrão nos horários de produção de energia.

## METODOLOGIA

O processo de trabalho foi feito da seguinte maneira:

- Estudos e desenvolvimento de um protótipo de Hardware com microcontrolador (Arduino), mini turbina eólica e sensores para instalação no Campus Contagem.
- Coleta de dados da estação meteorológica da Pampulha (site do INMET) para validação dos dados coletados no Campus Contagem.
- Geração de relatórios e gráficos para basear as conclusões do projeto.



## DADOS OBTIDOS E RESULTADOS

Foram feitos medições de 1 em 1 segundo em determinados dias, validados com os dados da estação meteorológica e, posteriormente, analisados através de gráficos gerados no software Octave.

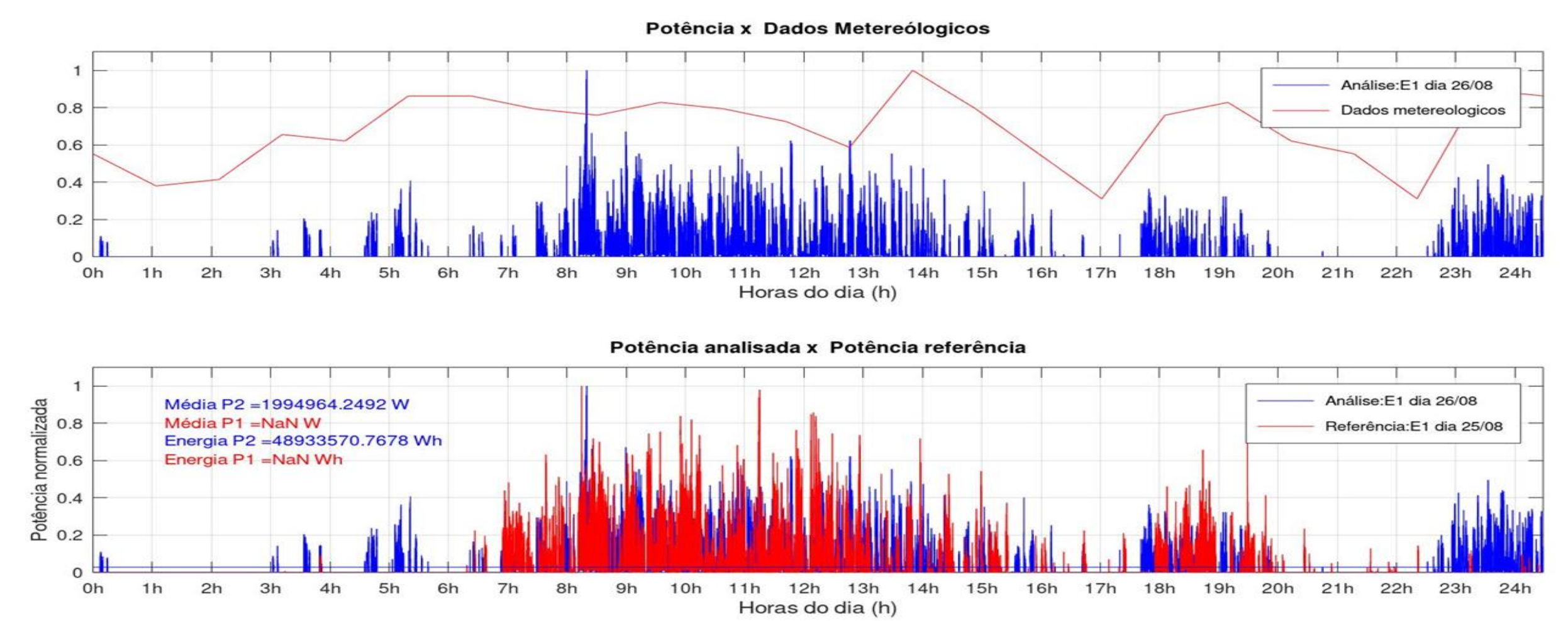
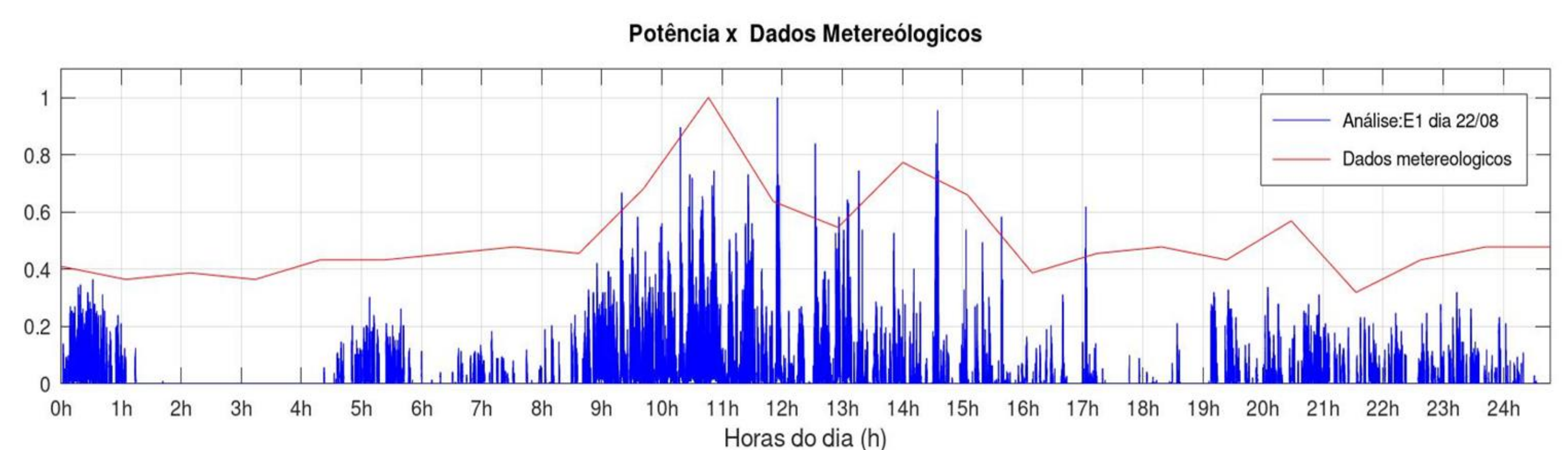


Gráfico do dia 26/08 com referência ao dia 25/08.

## CONCLUSÕES

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.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de tempo (14 dias) avaliado nesse projeto teve resultados bastante interessantes, mas 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. O projeto desenvolvido possibilitou aos integrantes do grupo aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso técnico de eletroeletrônica.

## REFERÊNCIAS

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos. Disponível in: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em 15 out. 2021

ARDUINO® - Disponível em: <https://www.arduino.cc/>

Octave Forge Community - Disponível em: <https://www.gnu.org/software/octave/index>