

**Código: 7684C1 Área: Engenharias Modalidade: Ciência Aplicada / Inovação Tecnológica**

# 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).

## INTRODUÇÃO

Devido a localização do CEFET-MG Campus Contagem possuir uma condição favorável para um alto potencial energético, buscou-se analisar e monitorar a geração de energia solar.



## OBJETIVOS

O principal objetivo deste projeto é mostrar a geração de energia a partir da captação dos raios solares. Uma energia alternativa, renovável e limpa mas que, sofrem variações diárias na geração e o trabalho visa analisar esse comportamento.



## METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho ocorreu conforme as seguintes etapas:

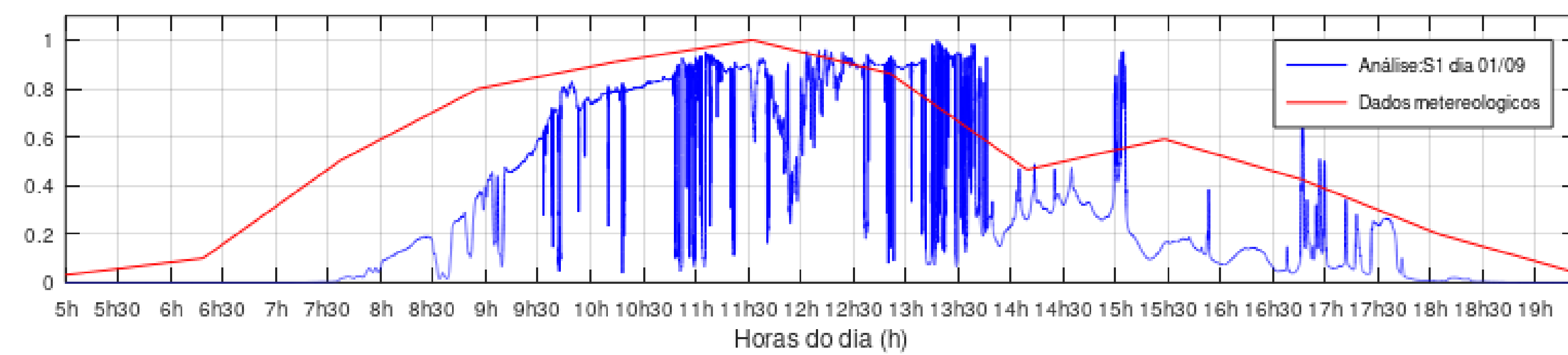
1. Programação feita na linguagem C através da Arduino UNO;
2. Montagem eletrônica;
3. Instalação;
4. Coleta e separação de dados;
5. Geração de gráficos.



## DADOS OBTIDOS E RESULTADOS

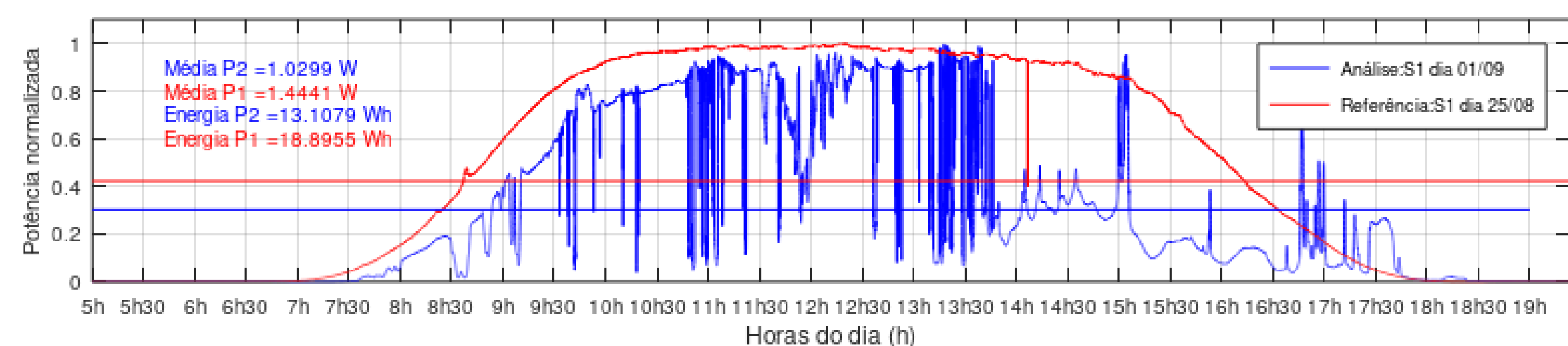
As medições foram feitas a cada segundo e em alguns dias. Com esses dados foram montados gráficos e feito a comparação com os dados meteorológicos e entre os dias.

Potência x Dados Meteorológicos



Dia 01/09 (Em azul) comparado com dados meteorológicos do mesmo dia (Em vermelho)

Potência analisada x Potência referência



Dia 01/09 (Em azul) comparado com o dia 25/08 (Em vermelho)

Sazonalidade Solar	22-ago.	23-ago.	25-ago.	27-ago.	28-ago.	31-ago.	1-set.	2-set.	7-set.	14-set.	15-set.
Média (W)	1,4877	1,4515	1,4441	1,4004	1,3206	0,45917	1,0299	0,92652	1,4299	0,17908	1,2663
Energia (Wh)	18,4493	17,999	18,8955	17,6797	16,6715	5,8441	13,1079	11,7923	18,5355	2,2981	16,2496
Horário de Início da geração	04:49:58	05:57:48	06:28:42	06:45:40	06:45:40	06:37:44	06:57:01	06:39:56	06:18:42	06:17:11	06:31:10
Horário do Máximo	10:55:57	11:36:06	12:04:00	12:05:24	12:44:46	12:32:03	13:04:24	10:54:36	11:20:21	12:51:33	11:33:10
Horário de Término da geração	17:11:17	17:53:36	18:16:28	19:00:00	19:00:00	18:34:03	18:39:42	17:50:45	18:26:40	18:28:36	18:14:20

## CONCLUSÕES

Em suma, pode-se concluir que nossas medições foram validades, já que quando comparado os dados apresentados a cada dia com os dados meteorológicos foi notado uma grande semelhança. Houve pequenas mas significativas variações nos valores de tensão e potência a cada dia e consecutivamente na média de energia gerada. Sendo assim, temos:

- Horário de início de geração: Entre 04:49h e 06:57;
- Horário do máximo de geração: Entre 11:30h e 13:00h;
- Média de energia: 14,32Wh;
- Horário de término de geração: Entre 17:11h e 19:00h.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

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.

## REFERÊNCIAS

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em 14 out. 2021