



## INVESTIGAÇÃO DO TEMPO DE AQUISIÇÃO DE DADOS DO ANALISADOR DE CURVAS CARACTERÍSTICAS DE PAINEL FOTOVOLTAICO CONTROLADO VIA ANDROID

Universidade Federal de Viçosa

César Ribeiro de Almeida (cesar.almeida@ufv.br), Heverton Augusto Pereira (heverton.pereira@ufv.br)

Área Temática: Ciências Exatas e Tecnológicas | Grande Área: Engenharia Elétrica

Projeto de Pesquisa

### Introdução

Ao longo dos anos, é notado que a demanda energética vem aumentando cada vez mais, e com isso o aumento de pesquisas e inovações acerca desse tema, com foco na energia renovável. O sistema fotovoltaico se mostra como grande alternativa na geração de energia, principalmente no Brasil, devido ao clima e geolocalização favoráveis. Com isso, faz-se necessário encontrar formas de analisar o seu funcionamento para que a eficiência seja a maior possível, tornando essa alternativa cada vez mais vantajosa.

### Objetivos

O presente projeto tem como meta testar novos períodos de aquisição de dados do dispositivo caracterizador de um painel fotovoltaico para um melhor entendimento do seu funcionamento, e também concluir qual é o tempo mais adequado para melhor resolução dos gráficos  $I \times V$  e  $P \times V$  do dispositivo.

### Material e Métodos

Neste trabalho utilizou-se uma carga capacitiva que será carregada depois que o painel fotovoltaico a ser medido for acoplado a carga, e for dado o comando de início das medições por meio de um aplicativo. No carregamento os dados de corrente, tensão e potência serão medidos pelo PIC18F4550 e plotados no aplicativo. Em seguida o capacitor precisa ser descarregado para ser possível fazer novas medidas, visto no circuito da carga na Figura 1.

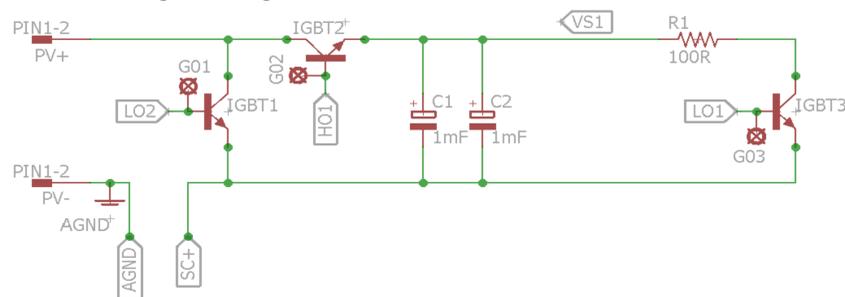


Figura 1 – Circuito da carga capacitiva. Fonte: [1]

Em seguida, o tempo de aquisição de dados foi alterado, partindo de  $2 \cdot I_{sc} \cdot V_{oc}$ , variando o número multiplicador de um a um até o nove. Posteriormente foi feita a análise gráfica selecionando o resultado mais satisfatório.

### Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

De acordo com os resultados obtidos, foi notado que com valores abaixo de seis as curvas não são muito precisas em razão da frequência de aquisição de dados ser um valor significativo quando a janela é muito curta. Conforme avaliado na Figura 2, o resultado de Potência x Tensão para o termo multiplicador igual a 7 é o que apresenta a curva mais suave e conclusiva dentre todos os testados. Além disso, apresenta também uma distribuição pertinente de pontos entre a região linear e não-linear no gráfico.

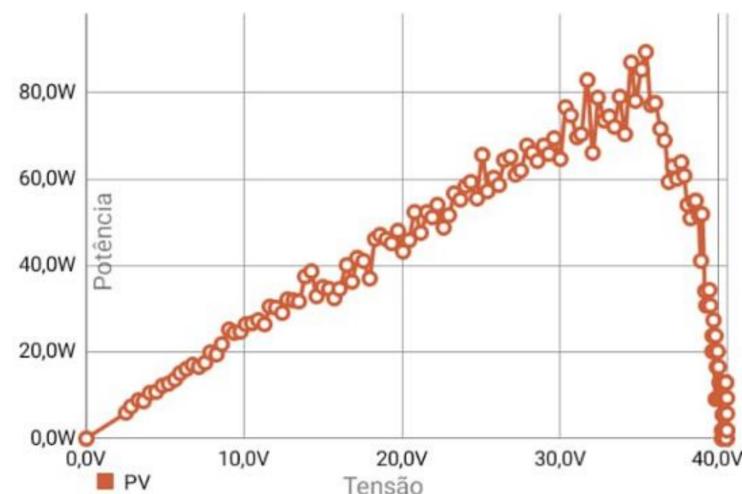


Figura 2 – Curva Potência x Tensão com o valor do multiplicador igual a 7. Dados obtido no app Gtracer.

### Conclusões

Com a análise do termo multiplicador, foi observado que números maiores que sete possuem mais dados na região de maior interesse na curva, que é a região não-linear. Assim, por mais que se tenha saturação na distribuição de pontos, é a curva que apresenta melhor transição na distribuição de pontos entre região linear e não-linear, constatando que sete é o valor mais adequado para o caracterizador de curvas.

### Bibliografia

[1] BRITO, Erick Matheus da Silveira. **ANALISADOR DE CURVAS CARACTERÍSTICAS DE PAINEL FOTOVOLTAICO CONTROLADO VIA ANDROID E APLICADO NA ESTIMATIVA DA IRRADIÂNCIA SOLAR E TEMPERATURA DO PAINEL**. Orientador: Aristides Ribeiro, Delly Oliveira Filho. Co-orientador: Heverton Augusto Pereira. 2016. Dissertação de Pós-Graduação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016).