



ENSAIO DE CERTIFICAÇÃO DE MÓDULOS SOLARES

LUCAS FERNANDES SOUSA; MARCOS LAJOVIC CARNEIRO
lucas_f.s@hotmail.com

Objetivo: O intuito da pesquisa foi a construção de uma bancada, a qual simularia a luz solar para a realização de testes de painéis fotovoltaicos segundo a norma IEC 60891, obtendo, assim, suas principais características, tais como tensão, corrente e potência em diferentes níveis de iluminação.

Método: Para a construção do ambiente de testes instalou-se uma lâmpada de 500 W de potência dentro de uma caixa de madeira. Com o auxílio de um variômetro pôde-se controlar a tensão na lâmpada, variando o nível de luminosidade no interior da caixa e obtendo 1000 W/m^2 que é a intensidade que a norma exige. A medição do nível de intensidade luminosa foi feita a partir de um piranômetro, que é um sensor que mensura o nível de densidade de fluxo de radiação. Para a leitura dos dados no piranômetro foi desenvolvido um programa na plataforma Arduino. Os valores de tensão, corrente e potência foram obtidos a partir de uma década resistiva, para obter diferentes pontos para determinação de uma curva característica do painel fotovoltaico teste.

Resultados: A curva característica corrente x tensão obtida teve uma boa similaridade com uma curva ideal, enquanto a curva de potência possuiu uma forma bem próxima da ideal. Nos experimentos realizados, foi estudada a interferência da temperatura na eficiência do painel e, foi visto que esta decai bastante com o aumento da temperatura. Ao analisar o joelho da curva característica podemos obter o valor máximo de potência, sendo que o valor máximo obtido com o painel realizado nos experimentos foi de 3,025W. Um fator que contribuiu negativamente para o fator de fórmula das curvas geradas foi a qualidade das células. **Conclusão:** Neste trabalho foi possível realizar ensaios em ambiente com luminosidade própria para atender a norma e estudar as características de painéis fotovoltaicos em condições ideais de incidência luminosa. Contudo, devido a lâmpada ser de halógeno e esta dissipar bastante energia em perdas joules, a eficiência do painel durante os ensaios reduziu um pouco. Assim, pôde-se verificar na prática a eficiência de um painel e comparar os resultados com seus dados de placa.

Palavras-chave: Energia Solar. Curva Característica. Ensaio De Certificação