



PIRANÔMETRO FOTOVOLTAICO DE BAIXO CUSTO PARA MONITORAMENTO DE IRRADIAÇÃO SOLAR

Barbosa, D. C.¹
Sousa, L. M. C.²

RESUMO

O monitoramento da irradiação solar é fundamental para pesquisas ambientais e para o dimensionamento de sistemas fotovoltaicos. No entanto, os piranômetros comerciais apresentam alto custo, o que dificulta sua ampla adoção em diversos contextos acadêmicos. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um piranômetro fotovoltaico de baixo custo, construído a partir de célula fotovoltaica e do microcontrolador Atmega328P-PU. O protótipo inclui circuito de aquisição, processamento e armazenamento de dados e foi submetido a testes preliminares, que demonstraram estabilidade do sistema, resposta coerente às variações de luminosidade e capacidade de registro contínuo. Embora a calibração final e a validação comparativa com estação meteorológica de referência ainda estejam em andamento, os resultados obtidos confirmam o potencial do dispositivo como alternativa acessível para monitoramento ambiental e aplicações acadêmicas. O estudo também abre caminho para melhorias futuras, como a integração de microcontrolador ESP32 e o desenvolvimento de uma placa de circuito impresso dedicada, visando maior precisão, confiabilidade, eficiência e autonomia.

Agradeço ao CNPQ pelo financiamento da pesquisa por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (Pibiti), da Unilab.

Palavras-chave: Meteorologia; medição; Baixo custo; piranômetro.

Unilab, IEDS, Discente, dakirbj@hotmail.com¹
Unilab, IEDS, Docente, ligia@unilab.edu.br²