



SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA UMA UNIDADE DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA ACIONADA POR PLACAS FOTOVOLTAICAS

PEREIRA, Pedro Gonçalves Sanches¹ (pgsp97@gmail.com); **FLORES DE DEUS, Vinnícius Antony**¹ (vinniciusflores@gmail.com); **MORAES, Evelyse Cristina Maciel**¹ (evelyse.cris@gmail.com); **NORMANDO, João Vinicius Ottoni**² (ottoninormando@gmail.com); **CASTRO, Milton Pinto de Almeida**² (castro.milton07@gmail.com); **MOREIRA JR, Orlando**³ (orlandojunior@ufgd.edu.br)

¹Discente do curso de Engenharia de Energia da UFGD – Dourados;

²Discente do curso de Engenharia de Computação da UFGD – Dourados;

³Docente do curso de Engenharia de Energia da UFGD – Dourados.

A energia solar fotovoltaica é hoje a fonte de energia renovável que mais cresce no Brasil, tendo uma taxa média de crescimento anual de 60%. Esta tecnologia se tornou uma opção viável para o fornecimento de eletricidade nas cidade (sistemas on-grid) em locais isolados (sistemas off-grid), com difícil acesso a rede de energia, como por exemplo, em pequenas propriedades agrícolas. Um dos usos mais frequentes é no bombeamento de água, pois esse sistema, muitas vezes, não necessita de um banco de baterias, resultando em um menor investimento inicial. Este trabalho teve como principal objetivo o estudo da interferência das variáveis climáticas, com o auxílio de um sistema de aquisição de dados, arduino, e um solarímetro portátil, em uma unidade de bombeamento fotovoltaico com duas placas de 175kW, instalada na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), unidade II, na cidade de Dourados-MS. O sistema de aquisição de dados é iniciado automaticamente ao acionar a bomba, os dados medidos pelos sensores são enviados para uma placa Arduino Mega 2560, localizada junto ao sistema de bombeamento, que comunica com um módulo Datalogger + SD + RTC DS1307, responsável pelo registro dos dados com as propriedades de data e hora, depois são transmitidos por um Transceptor nRF24L01. Os dados são recebidos por outra placa Arduino Mega, que está localizada na sala 108, segundo piso, do prédio de laboratórios do curso de Engenharia de Energia, logo os dados são registrados em um cartão de memória inserido no Ethernet Shield W5100 e enviados para o servidor ThingSpeak. Já o solarímetro, é um equipamento portátil e deve ser posicionado com a mesma inclinação e orientação dos painéis, para medir a radiação recebida. Inicialmente, foi definido que as medições no sistema de bombeamento seriam feitas durante todo o período do dia com sol, ou seja, das 7 às 17h aproximadamente. Porém, devido à construção do prédio da Faculdade de Engenharia que fica em frente ao sistema de bombeamento, que estava em andamento durante o período das medições, não foi possível medir durante todo o período do dia que havia sido estipulado. A sombra do canteiro de obras, tapumes, cobria parcialmente os painéis solares em parte do dia. Portanto, as medições foram feitas das 8 às 15h, período sem sombreamento. Foi possível concluir, com os dados obtidos durante as medições, que a produtividade do sistema depende das condições do tempo (precipitação e nebulosidade), temperatura de operação das placas e também do horário do dia. Isso ocorre, pois, todas as variáveis citadas anteriormente afetam diretamente a irradiação que incide nos painéis solares, logo influenciam na vazão de água que é bombeada.

Palavras-chave: painel fotovoltaico, energia renovável, radiação.

Agradecimentos: A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) pela concessão de bolsa de projeto de ensino de graduação (PEG) ao autor principal.