

## SISTEMA DE IRRIGAÇÃO SUSTENTÁVEL E AUTOMATIZADO COM APLICAÇÃO PARA PEQUENOS PRODUTORES

Pesquisadores: TURCATEL, Ivan Luis  
SCOLARO, Geovani Rodrigo

Neste trabalho o objetivo foi o desenvolvimento de um sistema de irrigação automatizado, com estudo focado na aplicação em pequenas propriedades familiares. O sistema criado visa atender esse tipo de produtor, agregando baixo custo de implementação a um sistema sustentável de captação de água da chuva, fornecendo ao produtor autonomia para irrigar várias culturas simultaneamente, determinando níveis de umidade diferentes para cada qual. Desenvolveu-se um sistema microcontrolado capaz de monitorar quatro culturas distintas simultaneamente, e que para cada cultura seja possível determinar um nível determinado de umidade. O protótipo desenvolvido utiliza o microcontrolador PIC16F877A em conjunto com sensores de umidade. O valor da porcentagem de umidade no solo corresponde ao valor da tensão fornecida na saída de cada sensor, que após a conversão analógica-digital desses sinais, permite que o microcontrolador decida a necessidade da aplicação de água em cada cultura. A irrigação é ativada até que a umidade medida pelos sensores alcance um valor 5% menor do que a umidade estabelecida no sistema, conseqüentemente, quando atingir o valor estabelecido o sistema para de irrigar. Para a realização dos testes, foi utilizado o processo de irrigação pelo método de gotejamento, sendo observada uma diminuição no consumo de água na irrigação do canteiro onde foram realizados os testes, em torno de 25% após a implantação do sistema. A aplicação do sistema se mostrou viável dentro de suas características definidas para atender o pequeno agricultor, sendo ideal para a aplicação em pequenas estufas, por exemplo, onde há a necessidade de monitoramento e irrigação de várias culturas simultaneamente. O projeto demonstra-se ser bastante útil também se considerando o atual problema enfrentado na maioria das regiões do país que é a falta de água, por intermédio do uso eficiente desse recurso.

Palavras-chave: Controle. Microcontrolador. Irrigação. Pequenos produtores.

ivan\_engelettrica@yahoo.com.br

geovani.scolaro@unoesc.edu.br