

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO PARA A AUTOMATIZAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO EM LAVOURAS

Vinícius Maso Basso¹, Rogério Ricalde Torres^{1*}
*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Vacaria. Vacaria, RS

A irrigação visa tanto o aumento da produtividade quanto a garantia do fornecimento de produtos em período de escassez. O manejo das irrigações geralmente é realizado com o acionamento dos sistemas de moto bombeamento e abertura e fechamento de linhas de irrigação, de forma manual, necessitando da presença, no local de uma ou mais pessoas. Atualmente no IFRS - Campus Vacaria, há um experimento que visa a determinação da máxima eficiência da água na produção de forragem de Milheto. Esse estudo se dá de forma manual. Dentro do contexto atual, a pandemia, e visando o uso de tecnologias digitais no campo (Agricultura 4.0), o projeto da produção de forragem de milho irrigado tem como um dos objetivos, desenvolver um protótipo de baixo custo para a automatização e controle de sistemas de irrigação em lavouras. O protótipo para ligar e desligar as linhas de irrigação e a motobomba, está sendo desenvolvido e utilizará a plataforma Open-source Arduino. Esta placa estará conectada com um módulo Wi-Fi, que irá possibilitar o envio de dados para uma página HTML. Essa página servirá tanto para conter os dados coletados em tempo real quanto para o controle sobre o consumo de água por meio do controle manual de válvulas solenóides. Também conseguirá determinar dados de umidade e temperatura do solo. A parte física do protótipo contará com módulos relés 5 V de dois e oito canais, que servirão tanto para o acionamento das motobombas quanto para o acionamento das dez válvulas solenóides presentes no sistema, que liberarão água para as seis diferentes lâminas de irrigação, cada lâmina vai contar com 2 válvulas solenóides, cada par de válvula será ativado em diferentes tempos de acordo com a Evapotranspiração de Referência (ET_o), sendo as lâminas com 0, 25, 50, 75, 100 e 125%, estas determinadas por metodologia específica da área de irrigação. O tempo de aplicação da água de irrigação irá se basear nestes percentuais da ET_o. Como resultados, espera-se aumentar a velocidade de acionamento e desacionamento das linhas de irrigação e motobombas. O Sistema será capaz de identificar falhas no funcionamento por meio de sensores, podendo diminuir alguns erros de aplicação de água via irrigação. Espera-se poder utilizar os dados provenientes deste estudo com fim didático tanto nos cursos técnicos quanto superior, além de gerar publicações científicas.

Palavras-chave: Irrigação. Milheto. Arduino.