

DETERMINAÇÃO DOS FATORES QUE AFETAM O DESEMPENHO DE CONTROLADORES AUTOMÁTICOS UTILIZADOS NO MANEJO DA IRRIGAÇÃO

¹ BORTOLO, D. P. (dhiego_bt@hotmail.com); ² ALMEIDA. (alexandroalmeida@ufgd.edu.br); ³ SOUZA, J. M. T. (joaomturina@gmail.com); ⁴ SANTOS, H. O. H. (higor_saopaulo12@hotmail.com); ⁵ ROJAS, F. M. (marcelofreitasrojas@hotmail.com); ⁶ MARTINS, V. P. (vitorpelisson@hotmail.com).

¹Bolsista PIVIC/UFGD, graduando em Engenharia agrícola. ² Professor Adjunto, UFGD-FCA, C. Postal 533, 79804-970 Dourados-MS. ³ Graduando em Engenharia Agrícola. ⁴ Graduando em Engenharia Agrícola. ⁵ Bolsista PIBIC/UFGD, graduando em Engenharia Agrícola. ⁶ Graduando em Engenharia Agrícola.

O trabalho teve por objetivo avaliar os principais fatores que afetam o desempenho dos controladores automáticos do manejo da irrigação que tomam decisões com base na tensão do solo. Simulações do movimento da água no solo foram conduzidas utilizando-se o programa SWIMv2.1 (Soil Water Infiltration Movement) para avaliar o efeito da acurácia do sensor, tipo de solo e a profundidade de instalação do sensor no desempenho da irrigação. Os dados simulados foram comparados com dados obtidos em campo para dois tipos de solo. A pesquisa determinou as melhores condições de posicionamento de instalação dos sensores de umidade do solo sob diferentes tensões críticas de acionamento do sistema de irrigação (SI) para alguns tipos de solos, a precisão dos controladores quanto ao volume aplicado e os tipos de solos e com maior potencial para utilizar esses controladores. O controlador apresentou os melhores desempenhos quando instalado em profundidades maiores que 15 cm e para tensões de acionamento maiores do que 15kPa. Em situações em que maior precisão é requerida no acionamento do SI (irrigação de culturas com sistema radicular raso) e/ou é necessário maior flexibilidade na definição lâmina de água a ser aplicado é recomendada a utilização de dois controladores, um para ligar e outro para desligar o SI. As melhores eficiências de aplicação da irrigação e de armazenamento da água no solo foram verificadas com o controlador instalado em profundidades de 30 a 40% da profundidade efetiva do sistema radicular.

Palavra-chave: Controladores automáticos, Irrigação.