

# INTERAÇÃO ENTRE TEORES DE REPOSIÇÕES HÍDRICAS E CAPACIDADE HIDRÁULICA DE UM LATOSOLO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR IRRIGADA

**SANTOS, Cláudio Carvalho dos<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Marconi Batista<sup>2</sup>; CUNHA, Fernando Nobre<sup>2</sup>;  
CABRAL FILHO, Fernando Rodrigues<sup>2</sup>; SILVA, Nelmicio Furtado da<sup>2</sup>; CAMILLO, Caique  
Campos; MELO, Suaíne Ridan Pires de<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde - GO.  
[santos.claudiocarvalho@gmail.com](mailto:santos.claudiocarvalho@gmail.com) ; <sup>2</sup>Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde - GO.

**RESUMO:** Neste trabalho objetivou avaliar o efeito da lâmina de irrigação na capacidade hidráulica de um latossolo vermelho distroférreo cultivado com cana-de-açúcar. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso analisado em 5 tratamentos, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por cinco reposições hídricas (0, 25, 50, 75 e 100). O modelo de tubo gotejador (dripnet pc 16150) com parede delgada, pressão de serviço de 1 bar, vazão nominal de 1,0 l h<sup>-1</sup>. Foi avaliado a capacidade hidráulica versus o logaritmo da carga de pressão, na profundidade de 10 cm, utilizando o software retc. Com o logaritmo da carga de pressão negativa a mínima capacidade hidráulica na reposição hídrica de 25% 0,011 cm<sup>-1</sup>, enquanto que a máxima capacidade hidráulica foi de 0,033 cm<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Gotejamento, infiltração, lâmina de irrigação.

## INTRODUÇÃO

Os sistemas de cultivo como o plantio direto e convencional afetam as propriedades físico-hídricas do solo, inclusive parâmetros como a difusividade e condutividade hidráulica do solo saturado e não saturado, influenciando a sua capacidade de retenção e disponibilidade de água (SILVA et al., 2012).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da lâmina de irrigação e da fertirrigação (NK) na capacidade hidráulica de um Latossolo Vermelho distroférreo cultivado com cana-de-açúcar (cana-planta).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, na estação experimental do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde – GO. O clima da região é classificado conforme Köppen & Geiger (1928), como Aw (tropical), com chuva nos meses de outubro a maio, e com seca nos meses de junho a setembro. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho distroférreo (LVdf), fase cerrado, de textura argilosa (EMBRAPA, 2013). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso analisado em 5 tratamentos com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por cinco reposições hídricas (0, 25, 50, 75 e 100%). A irrigação foi conduzida com base na tensiometria digital de punção com sensibilidade de 0,1 kPa, sendo as hastes tensiométricas instaladas nas profundidades de

20, 40, 60 e 80 cm e distantes a 15 cm de um gotejador, implantados nas parcelas irrigadas, na reposição hídrica de 100%.

Os parâmetros das equações para obtenção da capacidade hidráulica e do logaritmo da carga de pressão foram calculados através do programa RETC versão 6.02 (Equação 1 a 5). Os modelos utilizados foram o modelo de curva de retenção de Van Genuchten ( $m=1-1/n$ ) e o modelo de condutividade de Mualem. Foi avaliado a capacidade hidráulica versus o logaritmo da carga de pressão, na profundidade de 10 cm, utilizando o software RETC. Os resultados das variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade, e em casos de significância, foi realizada a análise de regressão para os níveis de reposição hídrica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mínima carga de pressão logarítmica (CPL) foi de -2,83, -3,06, -2,89, -3,43 e -2,90 cm em uma CH de 0,005, 0,011, 0,005, 0,017 e 0,0048 cm<sup>-1</sup> para a reposição hídrica de 0, 25, 50, 75 e 100%. A CH máxima foi de 0,043, 0,033, 0,046, 0,063 e 0,0306 cm<sup>-1</sup> na CPL de -0,029, -0,247, -0,109, -0,562 e -0,062 cm para a reposição hídrica de 0, 25, 50, 75 e 100%.

A máxima CPL foi de 3,84, 4,05, 3,69, 3,88 e 3,95 cm para a reposição hídrica de 0, 25, 50, 75 e 100%, para um CH de aproximadamente zero, respectivamente.

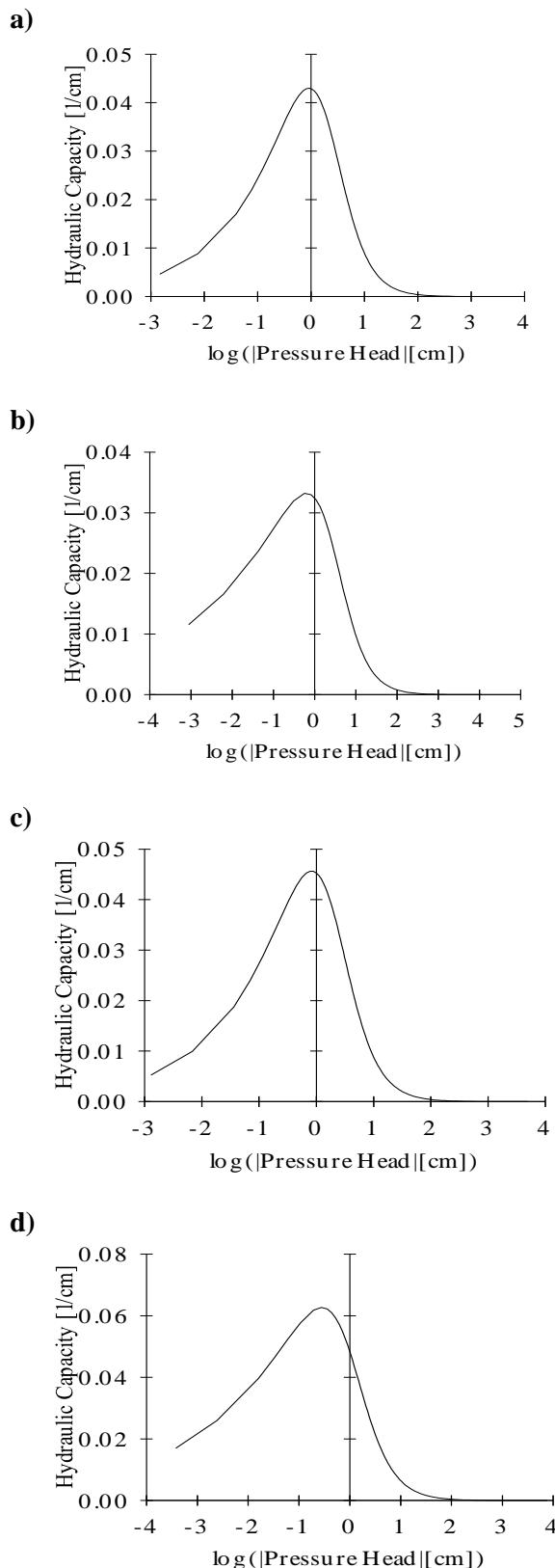


Figura 1. Capacidade hidráulica em função da carga de pressão logarítmica na profundidade de 10 cm para a reposição hídrica de 0 (A), 25 (B), 50 (C), 75 (D) e 100% (E).

## CONCLUSÃO

A máxima carga de pressão logarítmica foi de 4,05 cm para a reposição hídrica de 25% sem fertirrigação, para uma capacidade hidráulica de aproximadamente zero.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde, pela disponibilidade de equipamentos. A Fundação de Amparo à Pesquisa de Goiás – FAPEG, pelo financiamento da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Empresa brasileira de pesquisa agropecuária. 2.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura e do abastecimento, 2013. 306p.  
 KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928.  
 SILVA, A. A. M.; AZEVEDO, L. P.; SAAD, J. C. C.; MICHELS, R. N. Propriedades físico-hídricas, desenvolvimento radicular e produtividade da soja em dois tipos de manejo de solo. *Irriga*, Botucatu, v.17, n.3, p.387-396, 2012.