

# CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA LOGARITMO DE UM LATOSSOLO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR FERTIRRIGADA NO SUDOESTE GOIANO

**ALVES, Diego Martins<sup>1</sup>; SOARES, Frederico Antonio Loureiro<sup>2</sup>; CABRAL FILHO, Fernando Rodrigues<sup>2</sup>; SANTOS, Cláudio Carvalho dos<sup>2</sup>; CUNHA, Fernando Nobre<sup>2</sup>; TEIXEIRA, Marconi Batista<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde - GO. [diego.ma1994@gmail.com](mailto:diego.ma1994@gmail.com) ;  
<sup>2</sup>Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde - GO.

**RESUMO:** A condutividade é um coeficiente que expressa a facilidade com que um fluido é transportado através de um meio poroso e que depende, portanto, tanto das propriedades do meio e do fluido. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da lâmina de irrigação e da fertirrigação (NK) no logaritmo da condutividade hidráulica de um Latossolo Vermelho distroférico cultivado com cana-de-açúcar. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso analisado em esquema fatorial 2 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por duas reposições hídricas (0 e 100%), com e sem fertirrigação (NK). Foi avaliado o logaritmo da condutividade hidráulica versus a carga de pressão, na profundidade de 10 cm, utilizando o software RETC. Concluímos que a condutividade hidráulica foi maior na lâmina de 0% quando com fertirrigação e menor que na de 100%, quando sem fertirrigação.

**Palavras-chave:** permeabilidade, textura, fertirrigação.

## INTRODUÇÃO

Conforme Libardi (2000), a condutividade é um coeficiente que expressa a facilidade com que um fluido é transportado através de um meio poroso e que depende, portanto, tanto das propriedades do meio como das propriedades do fluido.

Os estudos relacionados ao monitoramento dos solutos no solo são importantes no manejo da fertirrigação, permitindo correções no processo de adubação via água de irrigação, como também na agricultura e na hidrologia, contribuindo para a avaliação de impactos ambientais decorrentes do uso indiscriminado de produtos químicos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da lâmina de irrigação e da fertirrigação (NK) no logaritmo da condutividade hidráulica de um Latossolo Vermelho distroférico cultivado com cana-de-açúcar.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, no Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde – GO. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho distroférico (LVdf), fase cerrado, de textura argilosa.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso analisado em esquema

fatorial 5 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por duas reposições hídricas (RH) (50 e 100%), com e sem fertirrigação (NK).

Os modelos utilizados foram o modelo de curva de retenção de distribuição Log-Normal e o modelo de condutividade de Mualem. Assumindo  $\alpha = 1/h$ ,  $n = \lambda + 1$ , e usando  $\theta_s$  para a porosidade efetiva. As médias geométricas de  $\alpha$  e  $n$  foram calculadas assumindo a distribuição lognormal para esses dois parâmetros. Foi avaliado a condutividade hidráulica logarítmica versus a carga de pressão, na profundidade de 10 cm, utilizando o software RETC.

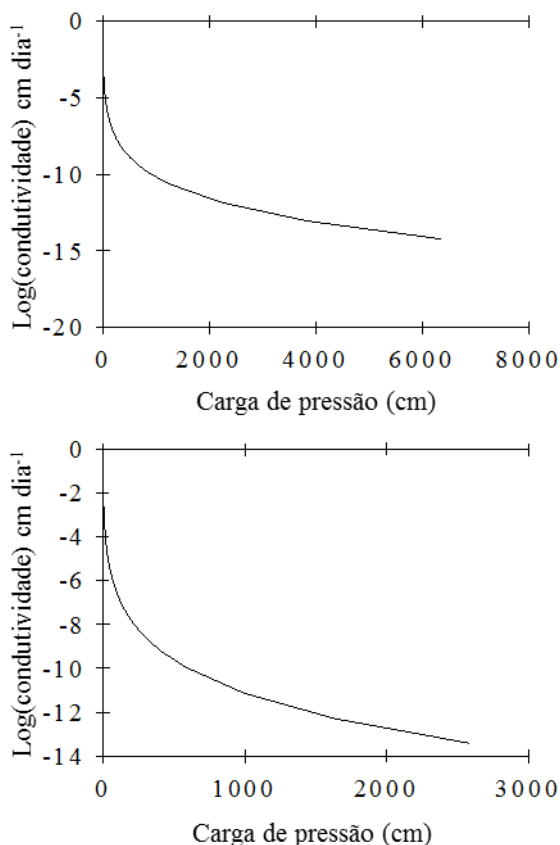
Os resultados das variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

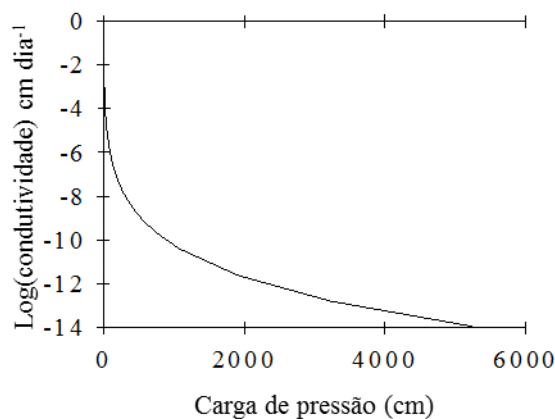
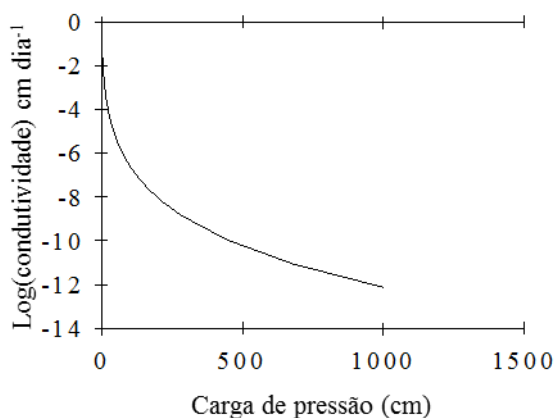
A condutividade hidráulica logarítmica (CHL) foi de -6,2 e -6,5 cm dia<sup>-1</sup> na reposição hídrica de 0 e 100% com fertirrigação, enquanto que na reposição hídrica de 0 100% sem fertirrigação a CHL foi de -6,6 e 6,1 cm dia<sup>-1</sup> para a carga de pressão (CP) de 100 cm, respectivamente.

A CHL menor do que -15 cm dia<sup>-1</sup> para a reposição hídrica de 0 e 100%, com fertirrigação foi alcançada na carga de pressão de 6322 e 1100 cm respectivamente, já na reposição hídrica de 0 e

100% sem fertirrigação a mesma CHL foi verificado na carga de pressão de 2600 e 5300 cm, respectivamente.



**Figura 1 - Condutividade hidráulica logarítmica em função da carga de pressão na profundidade de 10 cm para a reposição hídrica de 0%, com e sem fertirrigação.**



**Figura 2 - Condutividade hidráulica logarítmica em função da carga de pressão na profundidade de 10 cm para a reposição hídrica de 100%, com e sem fertirrigação.**

Monteiro (2007) verificou que a condutividade hidráulica saturada a 0,15 m de profundidade para os solos franco-arenoso e argiloso é de 184,3 e 26,7 mm h<sup>-1</sup>, respectivamente, apontando que o solo franco-arenoso, está mais susceptível aos efeitos da demanda atmosférica do que o solo argiloso.

A condutividade hidráulica logarítmica na reposição hídrica de 0 com N foi inferior 4,5, 8,5 e 11,6% a reposição hídrica de 0 sem N para a carga de pressão de 1000, 1500 e 2000 cm, respectivamente.

## CONCLUSÃO

Concluimos que a condutividade hidráulica foi maior na lâmina de 0% quando com fertirrigação e menor que na de 100%, quando sem fertirrigação.

Sendo que a CHL menor do que -15 cm dia<sup>-1</sup> foi alcançada em uma CP maior para 0% com fertirrigação, em relação a 100% com fertirrigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. 2.ed. Piracicaba: O autor, 2000. 509 p.
- MONTEIRO, R. O. C. **Influência do gotejamento subterrâneo e do “mulching” plástico na cultura do melão em ambiente protegido.** Tese. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2007. 178 p.