

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DO SOLO SATURADO E SUAS RELAÇÕES COM PROPRIEDADES FÍSICAS DE SOLOS SOB PLANTIO DIRETO

AUTOR PRINCIPAL: Kassiano Pedralli

CO-AUTORES: Bruno Rettore, Caiano Magro

ORIENTADOR: Vilson Antonio Klein

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O sistema plantio direto provoca compactação superficial do solo, que está associada ao tráfego de máquinas agrícolas intenso e ao não revolvimento do solo. Em consequência da compactação, há o aumento da resistência mecânica do solo e redução da porosidade total, da continuidade de poros, da infiltração e da disponibilidade de nutrientes e água, reduzindo o crescimento e o desenvolvimento radicular das culturas tendo efeito na produtividade (STRECK, 2004).

Sabendo disso, a condutividade hidráulica do solo saturado é uma propriedade que assume grande importância, pois nos fornece a informação de quanto os poros do solo conduzem a água, descrevendo como funciona o sistema de poros, e ainda permite relacionar propriedades como a sua porosidade total, o tamanho, morfologia e a continuidade dos poros. O movimento de água no perfil do solo é um componente muito importante no estudo de problemas relacionados à agricultura e ao ambiente.

DESENVOLVIMENTO:

O estudo foi realizado no laboratório de física e água do solo (LAFAS) da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo fundo. Foram realizadas coletas em três solos sob plantio direto com distintas propriedades físicas. Amostras com estrutura preservada em cilindros volumétricos com dimensões de aproximadamente 7,6 cm de altura por 7,6 cm de diâmetro nas profundidades de 0-8cm, 8-16cm, 16-24cm, 24-32cm e 32-40cm.

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Os solos coletados foram classificados de acordo com o triângulo textural (EMBRAPA, 2006), como: solo 1 textura média, e solos 2 e 3 sendo muito argilosos.

As amostras de solo foram saturadas por ascensão capilar (KLEIN, 2014). A condutividade hidráulica do solo saturada foi obtida em permeâmetro de carga constante determinada por:

$$K_{sat} = (V_a * L) / (A * t * (h + L))$$

em que: K_{sat} é condutividade hidráulica do solo saturado, V_a é volume escoado da amostra, L é a altura da lâmina de água, t é tempo e h é a altura da amostra de solo.

Os resultados obtidos demonstram que a condutividade hidráulica do solo saturado nos solos 2 e 3 estudados a primeira profundidade analisada (0-7 cm) obteve os maiores valores da condutividade hidráulica do solo saturado. Isso pode estar relacionado ao manejo do solo que pode modificar as qualidades físicas, como a porosidade, a tal ponto que é capaz de alterar sua condutividade hidráulica. As modificações da estrutura do solo estão diretamente ligadas as operações agrícolas e a frequência com que as mesmas são realizadas, afetando diretamente a infiltração de água no solo (MESQUITA e MORAES, 2004).

A variabilidade espacial do solo para onde a K_{sat} foi maior mostrou-se elevada, Entretanto, esse fato já é conhecido e geralmente o coeficiente de variação supera 70% (MESQUITA & MORAES, 2004). A grande variabilidade constatada pode ser atribuída aos inúmeros fatores a influenciam, mas principalmente devido à variação no diâmetro e continuidade de poros (MESQUITA & MORAES, 2004).

De forma isolada as profundidades que obtiveram as maiores porosidades totais são as mesmas que obtiveram maior condutividade hidráulica. Porém, a maior dificuldade para quantificarmos a condutividade hidráulica está em conhecer a permeabilidade intrínseca, relacionada ao tamanho e volume total dos poros, da tortuosidade e da viscosidade dinâmica do fluido (CINTRA, 1997).

Foi observado que nos solos 1 e 2 os maiores valores de porosidade total proporcionaram maior condutividade hidráulica do solo saturada. De acordo com (CONTE, 2007), a porosidade total é contrária à densidade do solo, em que os maiores valores de porosidade total correspondem aos menores valores da Densidade do solo. Isso foi observado em todos os solos estudados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

1 – A condutividade hidráulica do solo saturado é maior com densidades do solo menores. 2 – Os solos com maior porosidade total e macroporos obtiveram aos maiores valores de condutividade hidráulica do solo saturado. 3 – A K_{sat} deve ser analisada em conjunto com as demais propriedades físicas do solo, pois as mesmas apresentam relação direta. 4 – A baixa K_{sat} no perfil, contribui para uma baixa taxa de infiltração no perfil e pode acarretar escoamento superficial nos solos analisados.

REFERÊNCIAS



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



CINTRA, F. L. D. Disponibilidade de água no solo para porta-enxertos de citros em ecossistema de tabuleiro costeiro. Piracicaba, 1997. 90p. Tese (Doutorado)

- Escola superior de agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

CONTE, O.; LEVIEN, R.; TREIN, C.R.; CEPIK, C.T.C. & DEBIASI, H. Demanda de tração em haste sulcadora na integração lavoura-pecuária com diferentes pressões de pastejo e sua relação com o estado de compactação do solo. Eng. Agric., 27:220–228, 2007.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília; Embrapa. Produção Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 412p.

KLEIN, V. A. Física do solo. 3.ed. Passo Fundo: UP

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS