

POTENCIALIDADES DE IRRIGAÇÃO DE UM ALUVIÃO EUTRÓFICO DO VALE DO CURU - PENTECOSTE - CE.¹

Berthyer Peixoto LIMA², Luiz Carlos Uchôa SAUNDERS³, José Nunes FILHO⁴

RESUMO: O trabalho caracterizou uma área irrigada da “Fazenda Experimental da Universidade do Ceará” com análises e determinações de solo, condutividade hidráulica e infiltração via cilindro infiltrômetro. Os resultados mostraram diferença significativa na retenção de água, entre perfis e horizontes de cada perfil. Isto foi devido provavelmente a diferença de textura e estrutura. O aumento da densidade e a tendência da compactação foi devido ao uso intenso do maquinário.

PALAVRAS-CHAVE: Infiltração, condutividade hidráulica, densidade do solo, compactação

ABSTRACT: To characterize areas of the irrigated part of the “Fazenda Experimental da Universidade Federal do Ceará” with determinations and analysis of soil, hydraulic conductivities and infiltration with cylinder infiltrometer. The results show a significant difference in water holding capacity between soil profiles and among horizons within the same profile. This is because probably difference of the texture and structure. The increase of the density and tendency for compaction, probably due to use intense of the machinery.

KEYWORDS: Infiltration, hydraulic conductivity, soil density, compaction

INTRODUÇÃO: Uma área irrigável na Fazenda Experimental do Vale do Curu (FEVC) os solos são sedimentos fluviais, em sua maioria de textura média, com estrutura laminar com presença de mica moscovita. O conhecimento atual das características físicas e hídricas é de grande importância, quer sejam usadas no dimensionamento, avaliação, manejo de sistema de irrigação e/ou drenagem (Oliveira, 1988), bem como na importância para a avaliação das potencialidades de irrigação, das consequências do manejo dispensado à irrigação e ao solo. Coelho (1983) já alertava para o fato de haver poucos estudos sobre o referido assunto, apesar dos perímetros do nordeste localizarem-se em solos aluvionais. Mota (1976), Saunders et al. (1980) e Reichardt (1990) discutiam a respeito dos fatores que afetam a retenção de água em um solo. O tipo de estrutura somado a um manejo inadequado podem influenciar sensivelmente nas características físicas e hídricas desse Aluvião Eutrófico.

¹Parte da dissertação apresentada à Universidade Federal do Ceará, pelo primeiro autor, para obtenção do grau de Mestre em Irrigação e drenagem, MS, Fortaleza(CE).

²Engenheiro Agrônomo, MS, Irrigação e Drenagem, Fortaleza(CE).

³Professor do Departamento de Eng^a Agrícola da Universidade Federal do Ceará(UFC), Fortaleza(CE).

⁴Pesquisador de Irrigação e drenagem da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária(IPA), Serra Talhada (PE).

MATERIAL E MÉTODOS: Levantamentos da paisagem e dos solos foram realizados. Para cobrir toda a área, a mesma foi dividida em duas partes: “A” e “B”. Com a abertura de quatro trincheiras, obteve-se amostras destorroadas e indeformadas, tomadas às profundidades de 0 - 30, 30 - 60, 60 - 90 e 90 - 120 cm para as determinações físicas e hídricas. A porosidade total foi obtida a partir da densidade das partículas da análise do solo e da densidade do solo obtida no laboratório de hidráulica. A tensão de 100 cm de coluna de água foi adotada como ponto de separação entre macro e microporos. As curvas características da água do solo, foram construídas a partir de dados coletados por Saunders (1981) para o perfil “A” e por Coelho (1971) para o perfil “B”. A condutividade hidráulica foi determinada com as amostras indeformadas em laboratório. Foram realizados ainda 08 (oito) testes de infiltração em toda a área, pelo método do cilindro infiltrômetro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: De acordo com os dados conforme Coelho (1971), classificou-se o solo como Typic Torrifluent para o perfil “A” e Mollic Haplargid para o perfil “B”, segundo os critérios do sistema de classificação - 7^a aproximação (U.S.D.A.,1967). Observa-se uma grande semelhança entre as 04 (quatro) camadas estudadas para ambos os perfis quando se analisa a composição granulométrica dos mesmos, isto é explicado pela homogeneidade textural existente nos perfis. Foi evidenciado a existência de compactação das camadas de ambos os perfis, através da comparação das densidades do solo dos últimos vinte anos. Isto se deve provavelmente a utilização exagerada e inconsequente de implementos agrícolas, além do trânsito frequente de máquinas, principalmente quando estas operações são realizadas com teores inadequados de umidade, culminando numa deformação da estrutura do solo, levando a uma compactação tanto superficial como subsuperficial. Coelho (1971) e Mota (1976), já afirmavam que a estrutura do solo influenciava os valores de retenção de água. Como na área em estudo a estrutura é do tipo laminar com predomínio de mica moscovita, a entrada de água na superfície do solo é dificultada, comprometendo sua retenção, favorecendo a um processo erosivo laminar e numa ação de compactação do solo, pelo impacto das gotas de chuva ou irrigação. Vale salientar que o perfil “B” evidenciou uma retenção de água no solo um pouco maior que o perfil “A”, devido possivelmente a sua textura e a maior percentagem de microporos. Essa mesma estrutura laminar com predomínio de mica moscovita em ambos os perfis, provocou baixos valores para a condutividade hidráulica e infiltração da água no solo, embora a textura dos perfis seja franco-arenosa.

CONCLUSÕES: Os resultados mostraram um aumento da densidade do solo para ambos os perfis ao longo do tempo e nas camadas superficiais e subsuperficiais, indicando uma ação de compactação, devido ao intenso movimento de máquinas, principalmente quando realizados com teores de umidade inadequados. Devido a uma estrutura laminar com presença de mica moscovita, os valores de condutividade hidráulica e infiltração ficaram aquém dos esperados para a textura franco-arenosa dos perfis “A” e “B”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- COELHO, M.A. **Características de umidade de alguns solos de aluvião: Normais sódicos e salinos sódicos.** Rio de Janeiro, 1971. 133 p. (Tese de mestrado).
- COELHO, M.A. Variabilidade espacial de características físicas e químicas em solo salino-sódico, **Rev. Ciência Agronômica**, v. 14 n. 1/2, p. 149 - 156, dez. 1983 .
- MOTA, F.O.B., **Retenção de água em perfil alfissol do município de Mossoró- RN Piracicaba:** Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo, 1976. 62 p. (Tese de mestrado).
- OLIVEIRA, C.A.S., **Detreminação de condutividade hidráulica e da curva de retenção de água no solo com um método simples de campo.** Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, 1988. 13 p.
- REICHARDT, K., **A água em sistemas agrícolas.** 1 ed. Piracicaba, São Paulo: Manole. 1990. 188 p.
- SAUNDERS, L.C.U.; CASTRO, P.T. de; BARBOSA, C.E. & MATIAS, Fº.J., Dinâmica da água no solo com cultura do feijão - de - corda (*Vigna sinensis(L)* Savi). **Rev. Ciência Agronômica**, v. 12, n. 1/2 p. 141 - 148, dez. 1981.
- SAUNDERS, L.C.U.; MOTA, F.O.B.; CASTRO, P.T. de & MATIAS, Fº.J., Caracterização morfológica, física e química de um aluvião na F.V.E.C., **Rev. Ciência Agronômica**. v. 11, n. 2, p. 137 - 143, dez. 1980.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, SOIL SURVEY STAFF. **Suplementto soil classification system (7 th approximation).** Soil Conservation Service. Washington, D.C. 1967.