

UTILIZAÇÃO DE FUNÇÕES DE PEDO-TRANSFERÊNCIA NA MODELAGEM DA DINÂMICA DA ÁGUA NO SOLO: SÃO JOSÉ DO UBÁ (RJ)

TRAVASSOS, A.P.¹

¹Graduanda, Depto. de Geografia, UFRJ, bolsista CNPq/PIBIC. C.P. 68537. CEP: 21941-972. Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ. Tel: 21-22707773, alinetravassos100@yahoo.com.br.

[BHERING, S.B.](mailto:BHERING,S.B.2)²

²Doutorando, Departamento de Geografia, UFRJ, silvio@cnps.embrapa.br

[MACEDO, J.R.](mailto:MACEDO,J.R.3)³

³Pesquisador da Embrapa Solos, Jardim Botânico, RJ, jrmacedo@cnps.embrapa.br

[FERNANDES, N.F.](mailto:FERNANDES,N.F.4)⁴

⁴Professor Adjunto, Departamento de Geografia, UFRJ, nelsonff@acd.ufrj.br

RESUMO

O conhecimento das propriedades hidráulicas torna-se fundamental em estudos voltados para a caracterização da dinâmica da água no interior dos solos. No entanto, há ainda grande dificuldade de se estimar efetivamente tais propriedades, principalmente em estudos de modelagem em larga escala, como aqueles desenvolvidos em bacias de drenagem. A obtenção da curva de retenção de umidade em laboratório, por exemplo, possui elevado custo e requer um longo tempo, o qual pode alcançar várias semanas, dificultando ou mesmo inviabilizando a análise em vários pontos. De modo a ultrapassar tais limitações, várias funções de pedo-transferência (PTFs) foram propostas nas últimas duas décadas, as quais estimam uma certa propriedade a partir de outras análises, mais facilmente obtidas. Esse estudo tem como objetivo avaliar as principais funções de pedo-transferência que predizem curvas de retenção de umidade e definir as potencialidades e limitações do emprego delas em modelos de fluxo de água em solos tropicais não-saturados. Para tal, as curvas estimadas são comparadas com aquelas obtidas em laboratório permitindo, em última análise, uma validação dessas funções. Este estudo, inserido em um projeto maior voltado para a modelagem da dinâmica hidrológica em escala de bacia hidrográfica, vem sendo realizado no município de São José do Ubá, no noroeste do estado do Rio de Janeiro, um pólo de produção de tomate. Esta região, a mais pobre do estado, é caracterizada pela utilização de sistemas de uso e manejo de baixo nível tecnológico, implicando em significativas perdas de água e solo. As análises foram realizadas em três parcelas experimentais, situadas lado a lado sob as mesmas condições topográficas e pedológicas (Argissolo Vermelho-Amarelo), as quais foram submetidas a diferentes tipos de uso e manejo do solo, a saber: plantio direto (PD), plantio convencional (PC) e cultivo mínimo (CM). Nessa etapa foram coletadas, em cada parcela, amostras indeformadas nas seguintes profundidades: 2-10 cm, 15-25 cm e 30-40 cm, com 3 repetições de cada para fins de tratamento estatístico. Em laboratório, a curva característica de umidade foi obtida para os seguintes níveis de pressão (MPa): 0.0066, 0.010, 0.033, 0.1, 0.5 e 1.5, sendo posteriormente ajustada através da equação proposta por van Genuchten (1980). Os resultados obtidos até o momento, embora parciais, mostram um comportamento bastante diferenciado das curvas de retenção para cada um dos sistemas estudados, atestando a influência do manejo na definição das características do espaço poroso do solo e, em especial, na distribuição do tamanho desses poros. Observa-se, também, que tal diferenciação é mais acentuada nas porções mais superficiais do perfil. A definição de padrões específicos para as propriedades hidráulicas, para cada tipo de uso e manejo, dentro de uma mesma classe de solo, representa um passo importante para uma melhor espacialização dessas propriedades dentro de grandes áreas. Além disso, tal fato contribui para uma maior eficiência no uso de modelos hidrológicos distribuídos voltados para a previsão da vazão e da concentração de sedimentos em bacias hidrográficas.

Palavras-chave: função de pedotransferência, hidrologia no solo e propriedades do solo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

VAN GENUCHTEN, M. Th. 1980. A closed form equation for predicting the hydraulic conductivity of unsaturated Soil Sci. Soc.Am.J.