

EXERCÍCIO: FLUXO NÃO SATURADO

O programa Hydrus1D será utilizado para simular o fluxo de água por uma camada de solo não saturado. A situação simulada será a infiltração de água no subsolo a partir de uma lâmina de 1 cm de espessura sobre a superfície do terreno.

A cada passo a seguir, leia o menu da tela correspondente e familiarize-se com as alternativas que o programa oferece.

Passos:

**File**

<New>

Name: Pef2408-Ex

Description: Infiltração de água em um perfil de solo

<OK>

**Main Processes**

Heading: Infiltração de água em um perfil de solo – “Loam”

<Next>

**Geometry Information**

<Next>

**Time Information**

Final time: 1

Initial time step: 0.0001

Minimum time step: 0.000001

<Next>

**Print Information**

Number of print times: 12

<Select print times>

<Default>

<OK>

<Next>

**Water Flow – Iteration Criteria**

<Next>

**Water Flow – Soil Hydraulic Model**

<Next>

**Water Flow – Soil Hydraulic Parameters**

Catalog of Soil Hydraulic Properties: Loam

<Next>

**Water Flow – Boundary Conditions**

Upper Boundary Condition: Constant Pressure Head

Lower Boundary Condition: Free Drainage

<Next>

**Soil Profile – Graphical Editor**

Menu: Conditions – Initial Conditions – Pressure Head

<Edit condition>, selecione com o mouse o primeiro nó e especifique 1 cm de carga piezométrica

Menu: Conditions - Observation Points

<Insert>, inserir nós aos 20, 40, 60, 80 e 100 cm.

File – Save data

File - Exit

## Soil Profile – Summary

<Next>

### Execute

A seguir, repita o exercício para silte (silt), areia (sand), argila arenosa (sandy clay) e para o solo do exercício anterior (utilizando coeficiente de condutividade hidráulica saturado de  $10^{-7}$  m/s).

Com base nas simulações, responda, para cada solo, as questões a seguir:

- a) Qual a umidade inicial da camada de solo?
- b) Qual a sucção inicial na camada de solo?
- c) Qual o teor de umidade volumétrico saturado do solo?
- d) Quanto tempo foi necessário para a frente de saturação atingir a profundidade de 20 cm?
- e) Como estava a distribuição de umidades na camada de solo após 12 horas?
- f) E a distribuição de pressões neutras no mesmo instante?