

FLUXO NÃO SATURADO

O programa Hydrus1D será utilizado para simular o fluxo de água por uma camada de solo não saturado de 1 m de espessura com sucção inicial de 10 kPa. 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.

Passos:

File

<New>

Name: Pef3304-Exercício

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) e argila arenosa (sandy clay).

Com base nas simulações, responda as questões a seguir (para cada tipo de solo):

- a) Como é o perfil inicial de umidade da camada de solo?
- b) Como é o perfil inicial de sucção da camada de solo?
- c) Qual a porosidade 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?