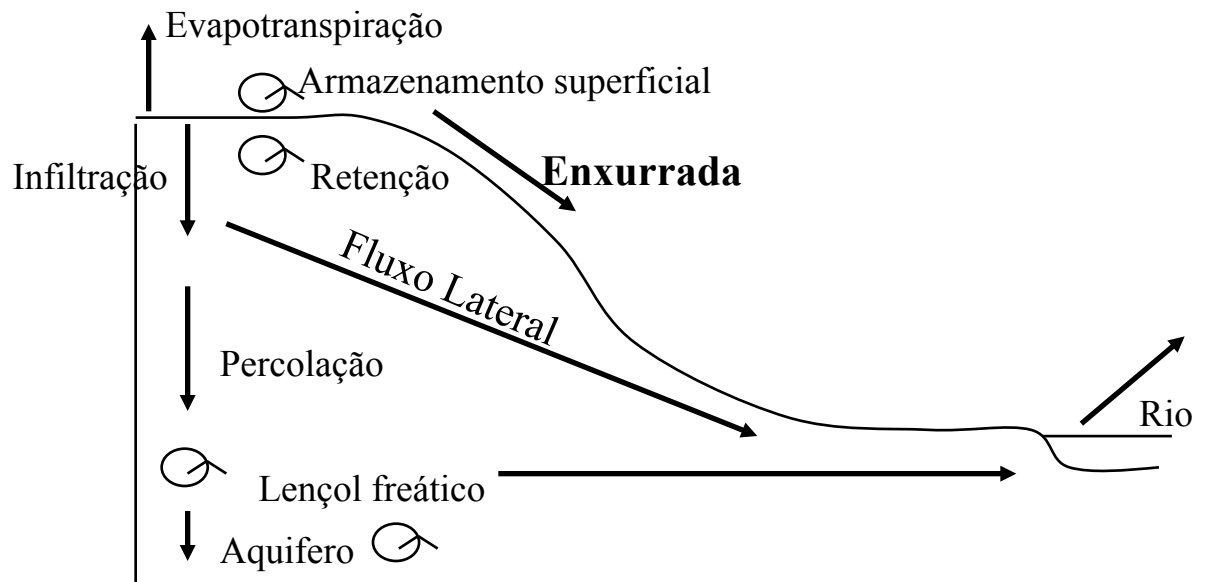
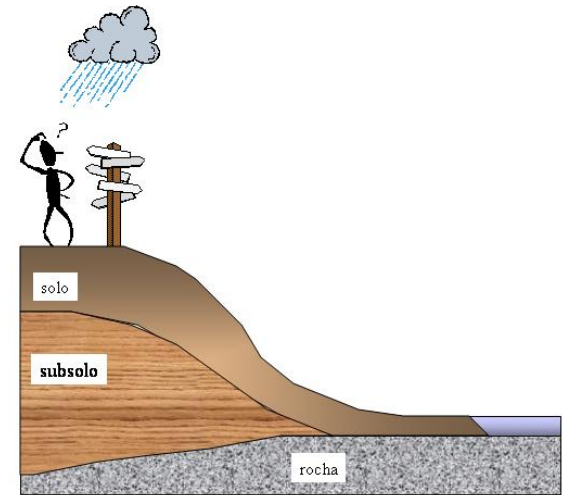


An aerial photograph of a dry, hilly landscape. A prominent, light-colored, winding dry riverbed or gully cuts through the center of the image. The surrounding hills are covered in sparse, dry vegetation, appearing in shades of brown and tan. In the far background, a line of denser green trees is visible under a hazy sky. The overall scene suggests a semi-arid environment where water infiltration into the soil is a significant process.

Ciclo Hidrológico e Infiltração de Água no Solo



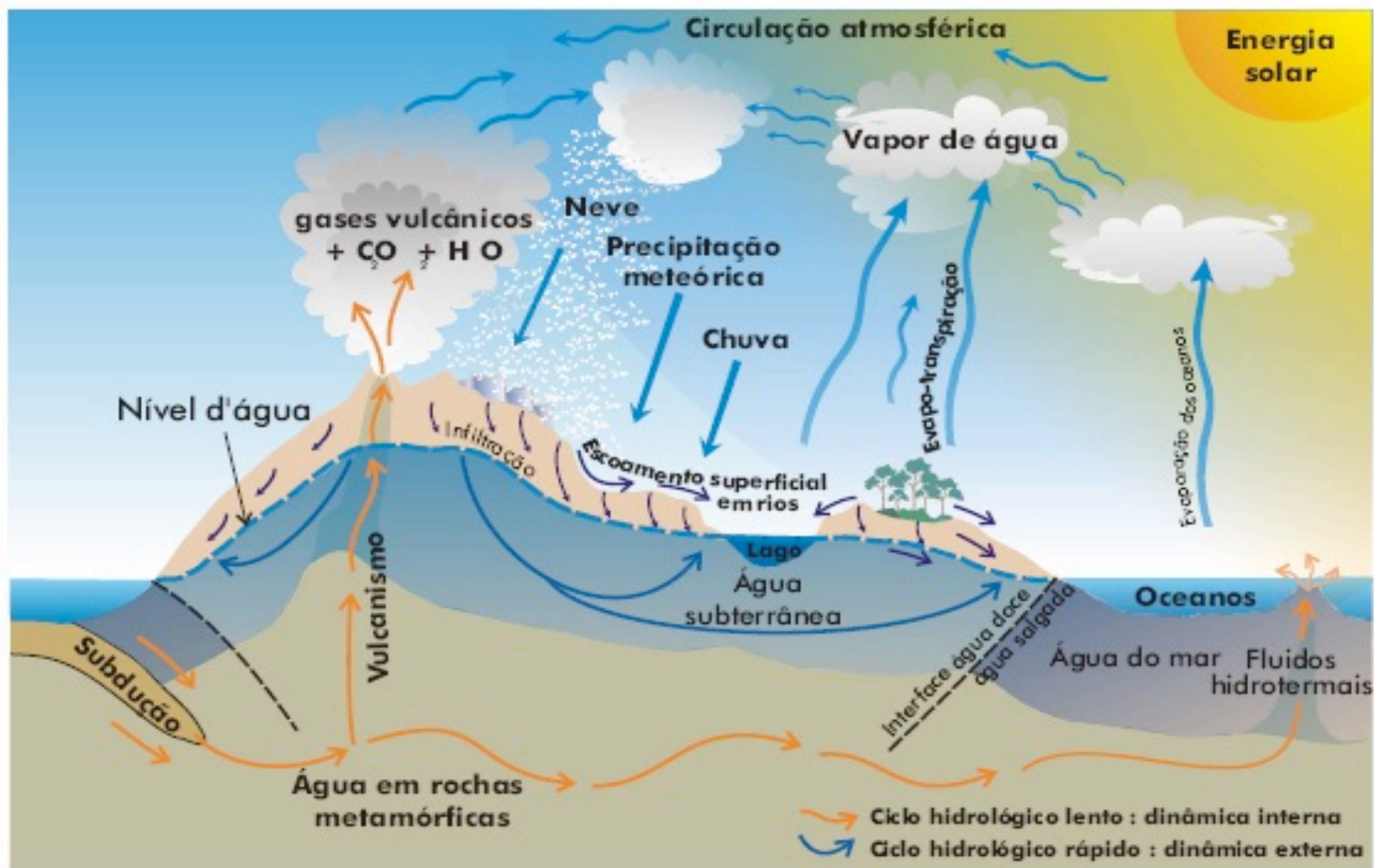
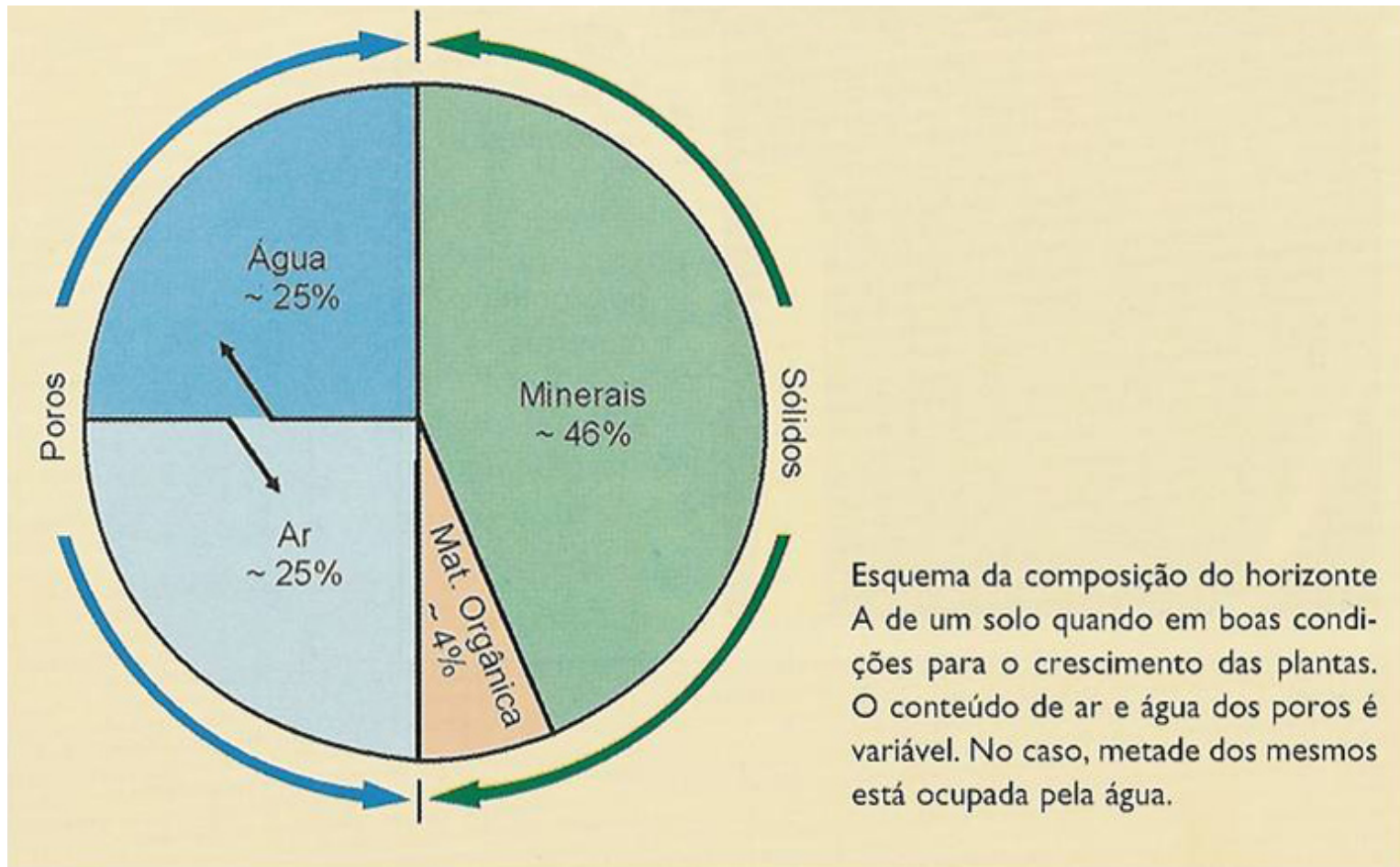
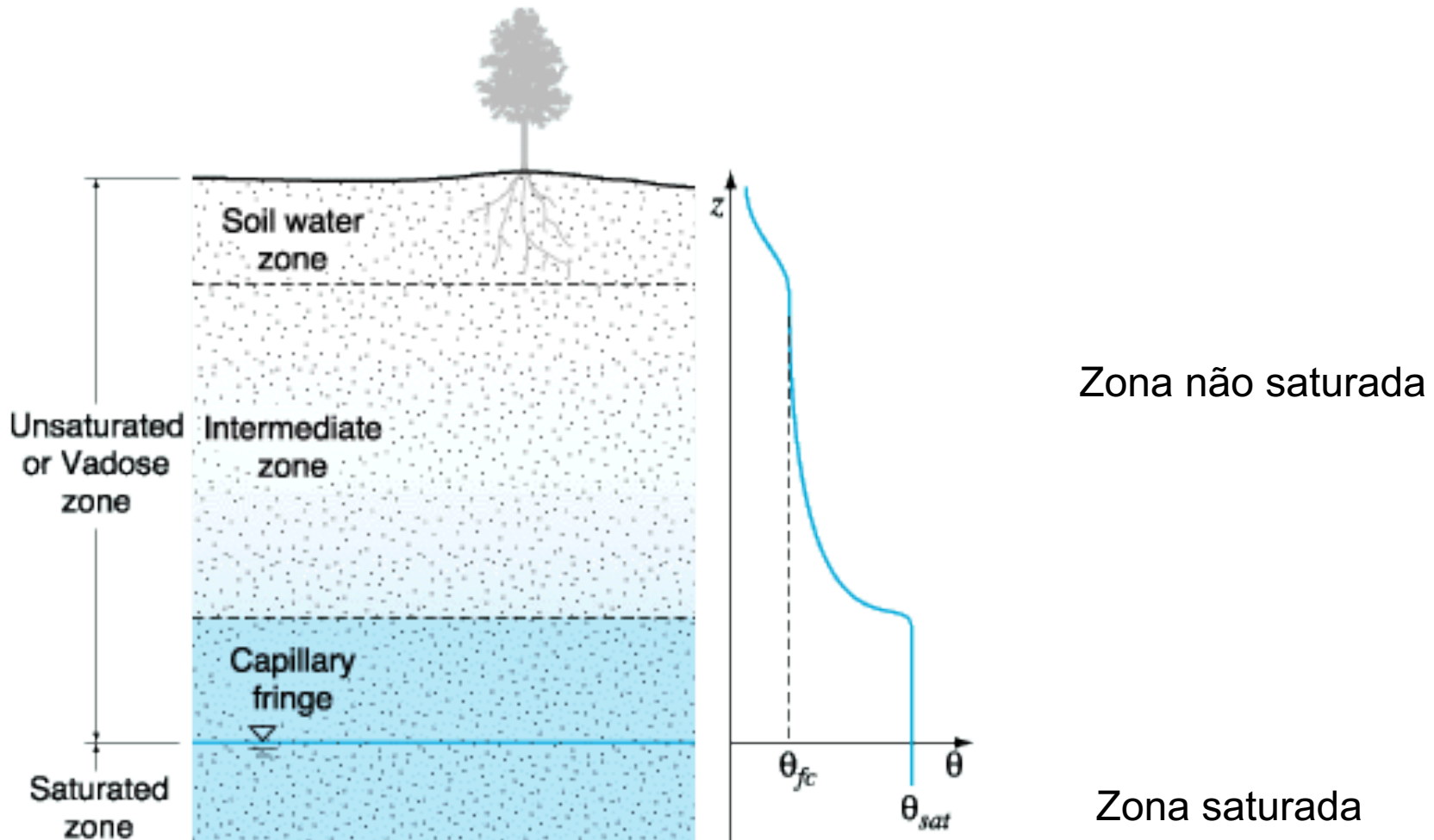


Fig. 7.1 O ciclo hidrológico.

COMPOSIÇÃO DO SOLO



Distribuição de água no solo



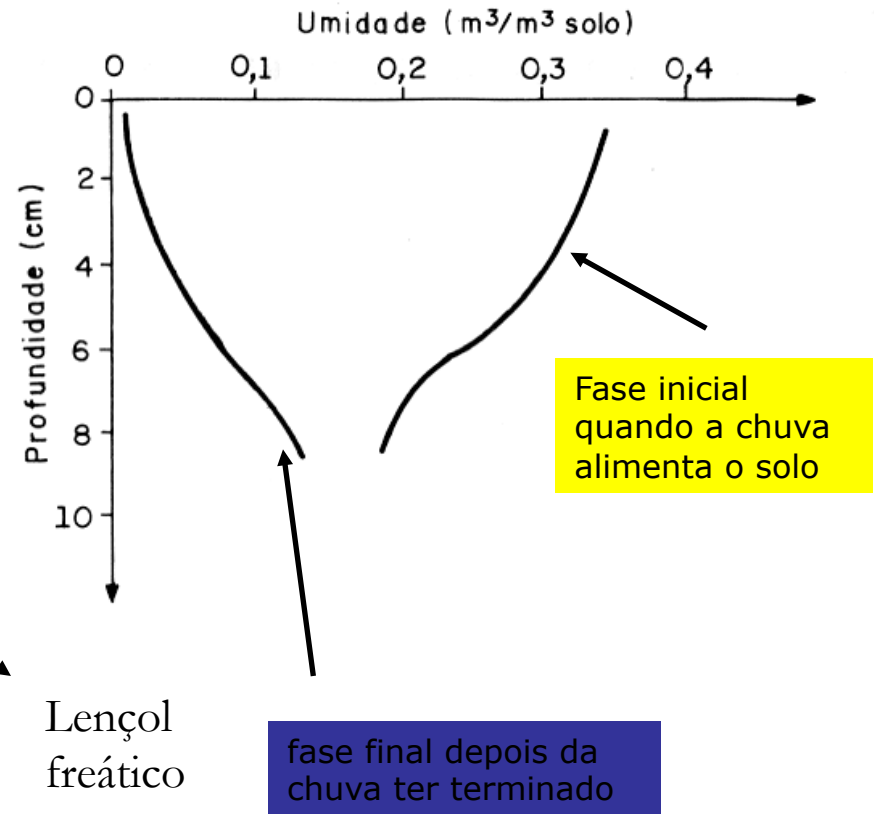
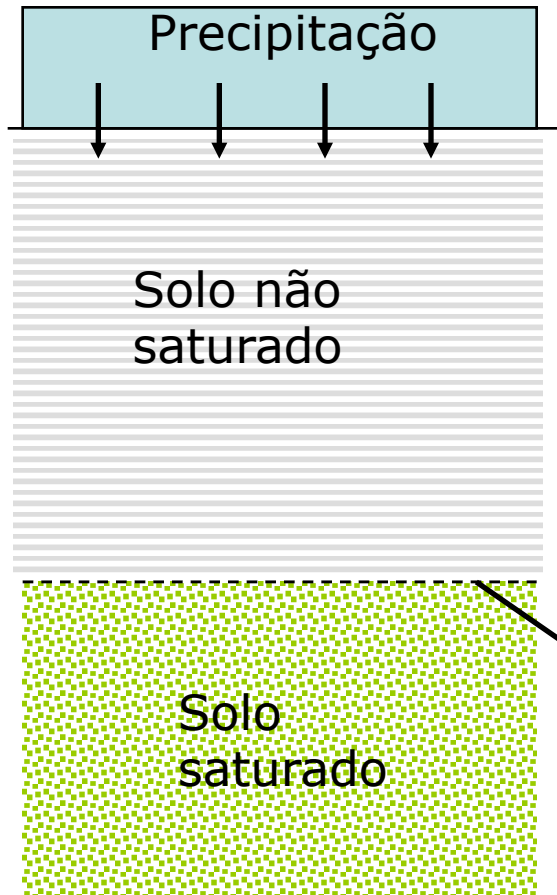
INFILTRAÇÃO

- Passagem da água através da superfície do solo, ocupando os poros existentes no solo.
- Importante para:
 - crescimento da vegetação
 - abastecimento dos aquíferos
(mantém vazão dos rios durante as estiagens)
 - reduzir escoamento superficial, cheias, erosão

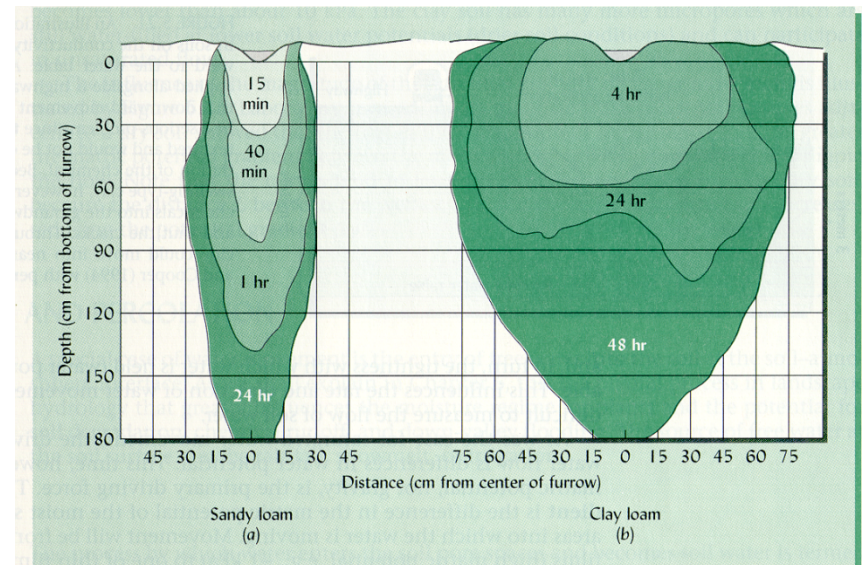
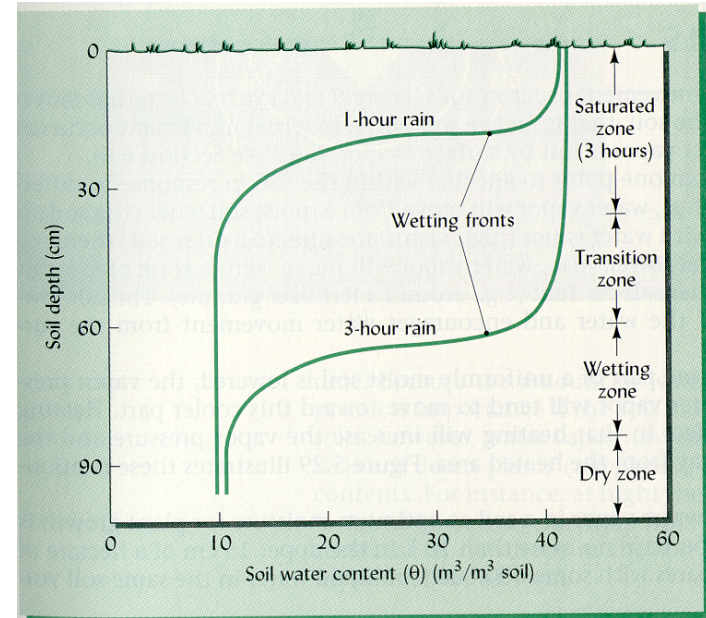
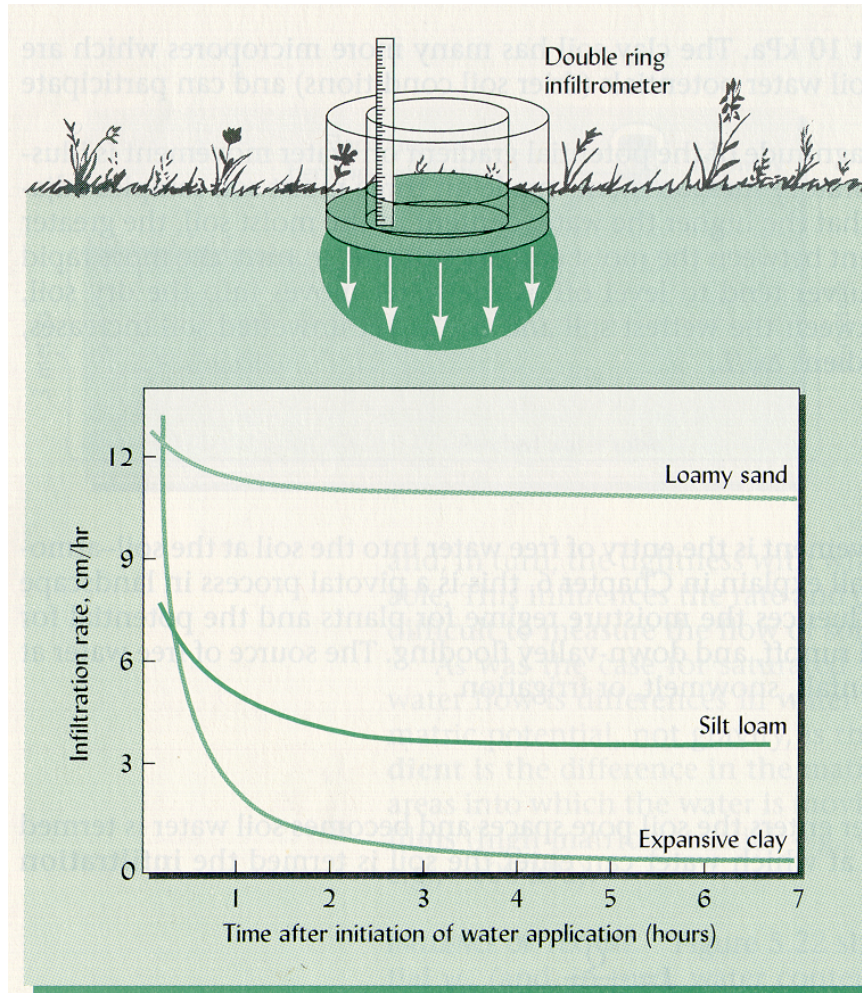
Fatores que afetam a taxa de infiltração

- Condições da superfície do solo:
 - Cobertura Vegetal- solo desprotegido;
 - Selamento superficial;
 - Rugosidade da superfície do solo;
 - Declividade do terreno;
 - Umidade Inicial do solo;
- Atributos do solo relacionados à estrutura:
 - Porosidade total, macro e microporosidade;
 - Densidade do solo, grau de compactação;
 - Granulometria do solo (% areia, silte, argila);
 - Grau de agregação (estabilidade dos agregados);
 - Matéria orgânica;

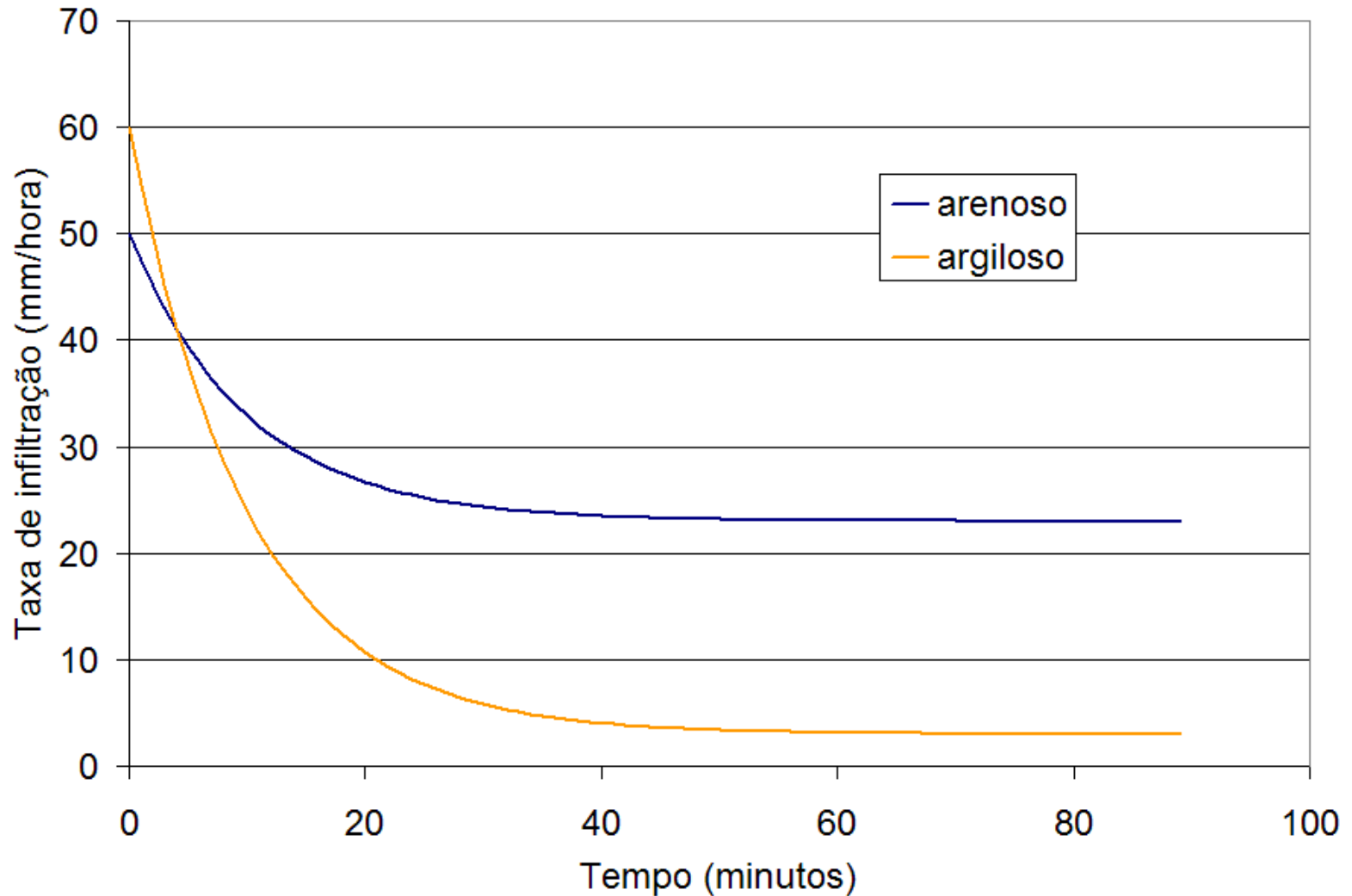
Infiltração e percolação



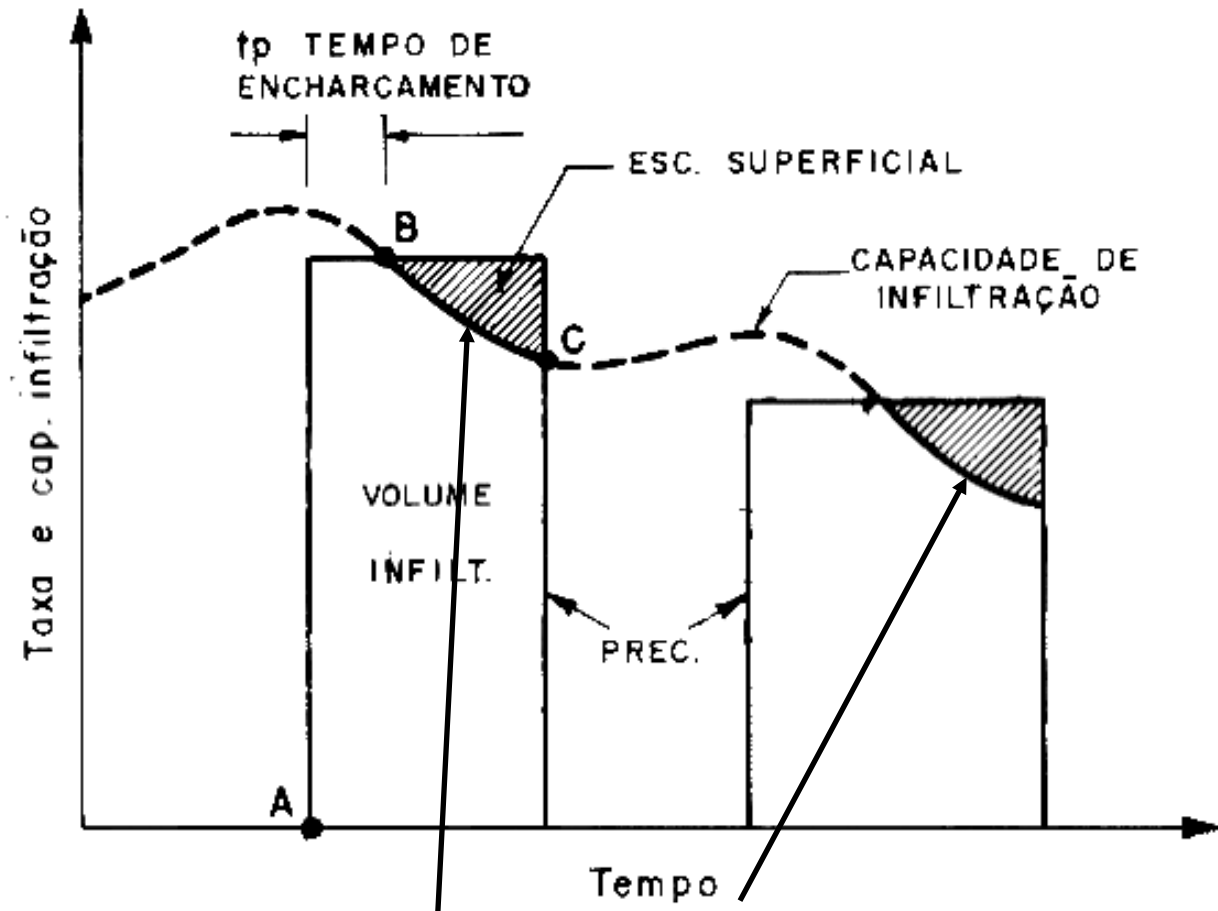
Movimento de água no solo/ Infiltração



Infiltração conforme o tipo de solo



Infiltração x Precipitação

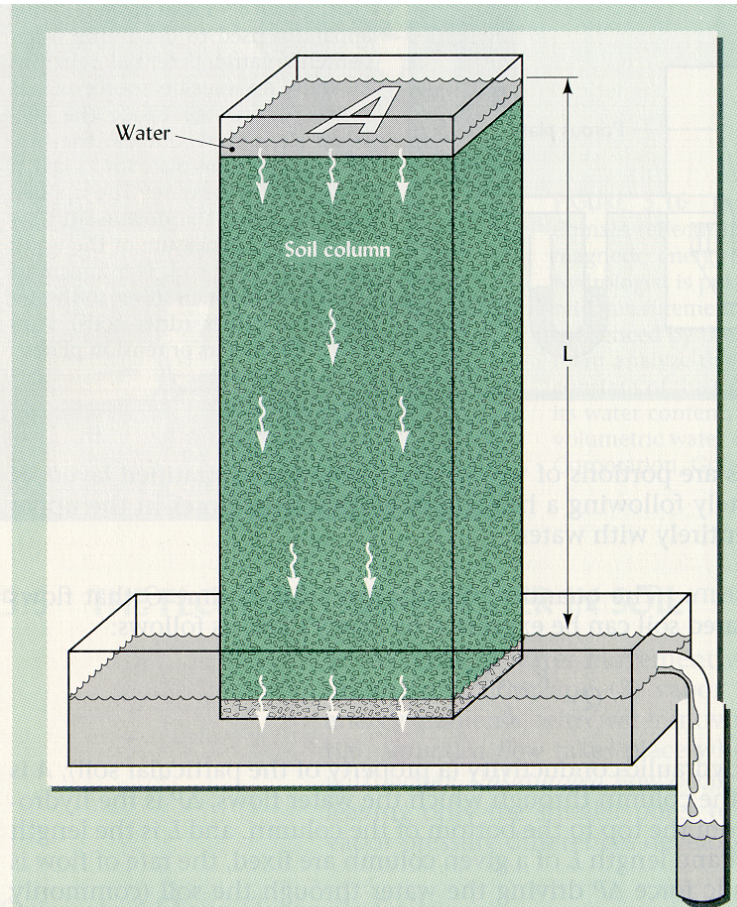








Movimento de água no solo/ Condutividade hidráulica



A equação empírica de Darcy para o cálculo do fluxo de água em meio poroso:

$$q = K \text{ grad } h$$

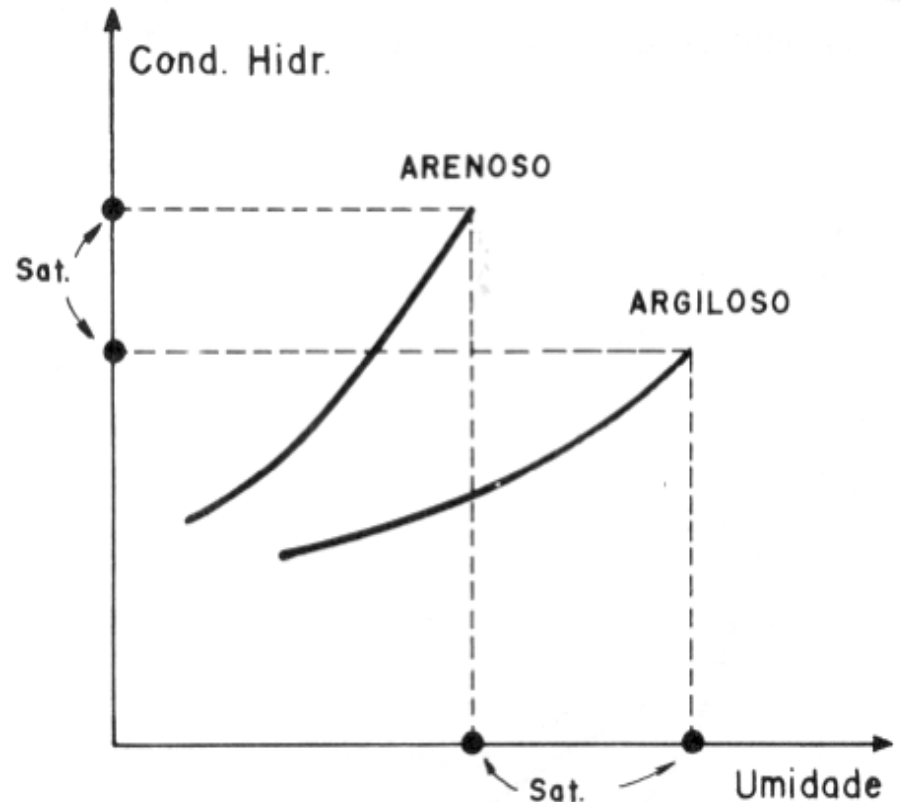
Considera que a percolação (mm/h) depende da condutividade hidráulica K , dado em mm/h e o gradiente piezométrico de profundidade (grad h)

$$h = \varphi + z$$

onde φ é o potencial mátrico ou de **capilaridade**; z é a potencial **gravitacional**, profundidade. O potencial mátrico geralmente é expresso como a altura de água equivalente que exerce a mesma tensão da sucção mátrica.

Condutividade Hidráulica x umidade

- Condutividade Hidráulica em função da umidade : K maior em solo arenoso quando satura do que em solo argiloso devido ao tamanho dos diâmetros ou poros que conduzem o fluxo, mesmo com umidade de saturação menor.



Condutividade de água em condição de saturação

- Solo arenoso: 23,5 cm/hora
- Solo siltooso: 1,32 cm/hora
- Solo argiloso: 0,06 cm/hora

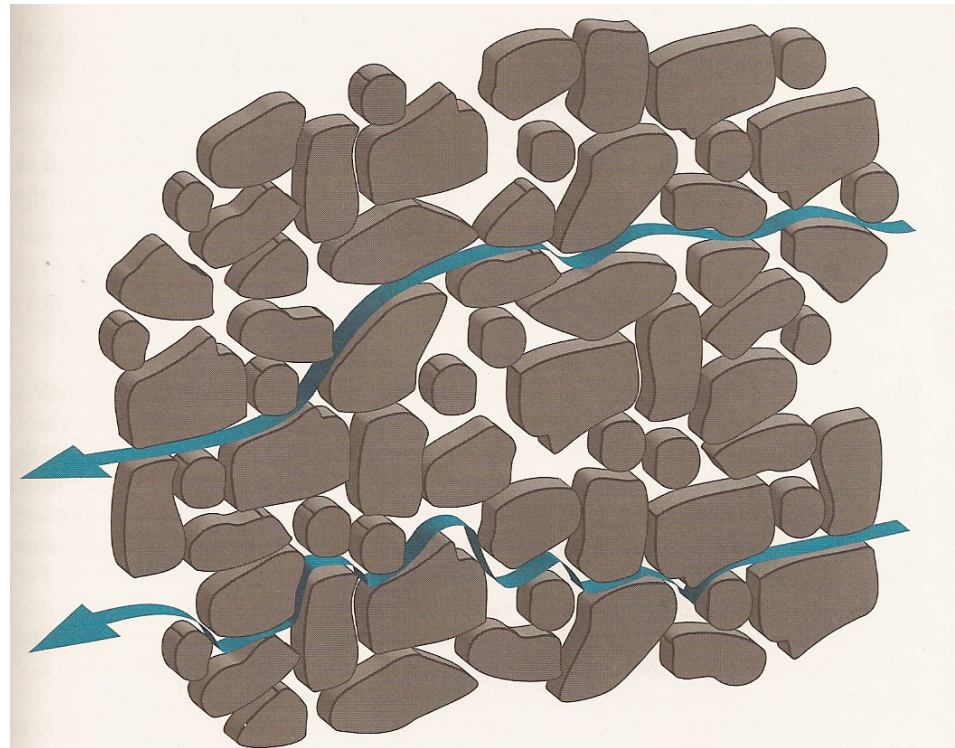
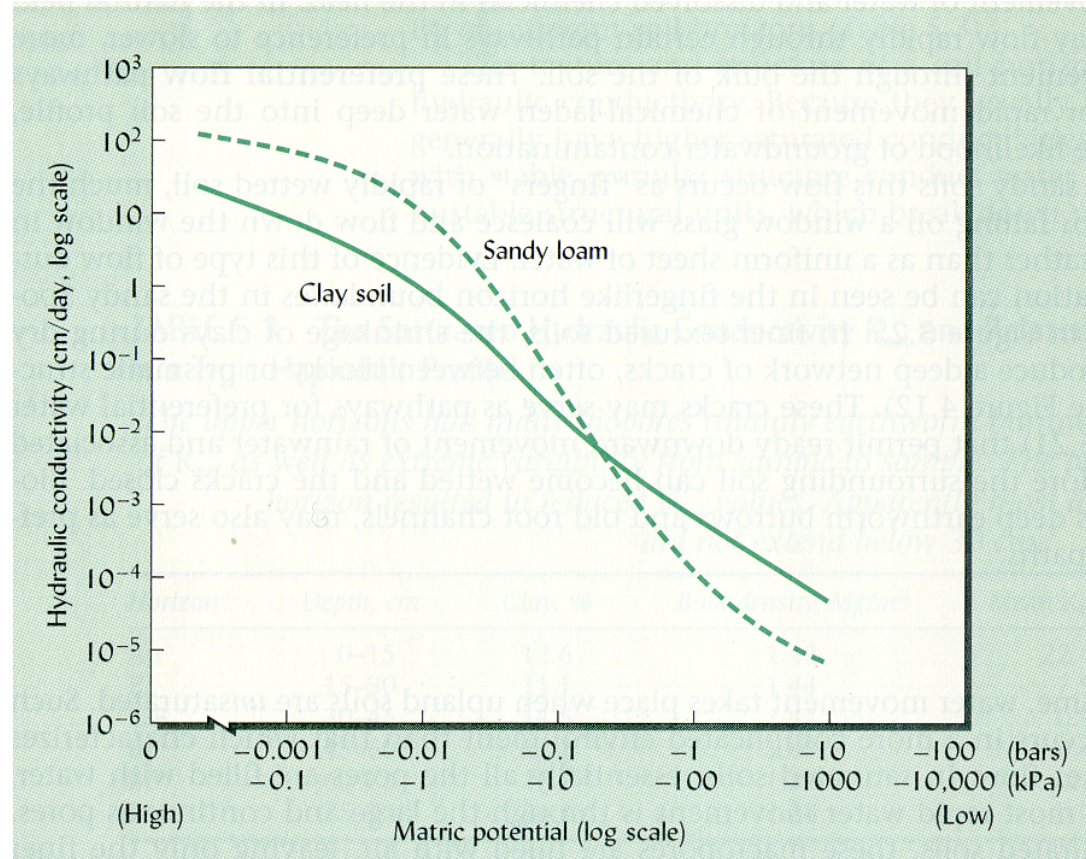


Figure 6.1 Schematic of a thin section of a porous medium and the tortuous flow path of two water "parcels." (Note that a real medium is three-dimensional with flow through the open spaces within the three-dimensional matrix.)

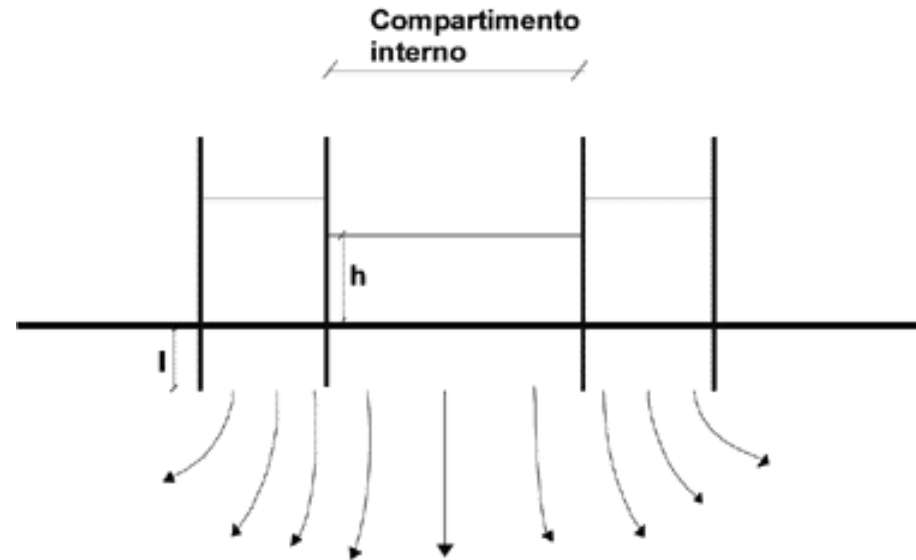
Condutividade hidráulica e potencial mátrico

- A condutividade hidráulica de um solo argiloso pode ser maior que a de um solo arenoso, quando ambos estão num estado não saturado;
- Em um solo argiloso a condutividade hidráulica decresce mais suavemente com a diminuição do potencial mátrico, porque os poros têm um tamanho médio reduzido e maior quantidade deles permanecem cheios mais tempo, mantendo a condutividade hidráulica em grande parte do solo .

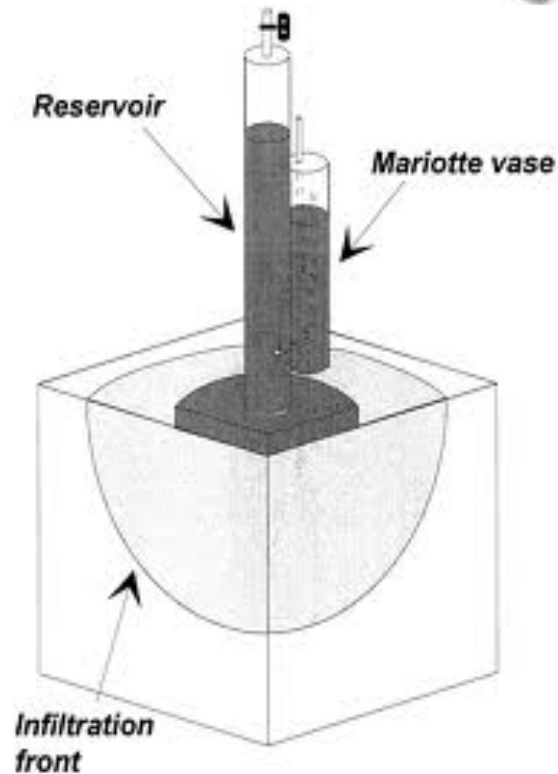


Determinação da Infiltração:

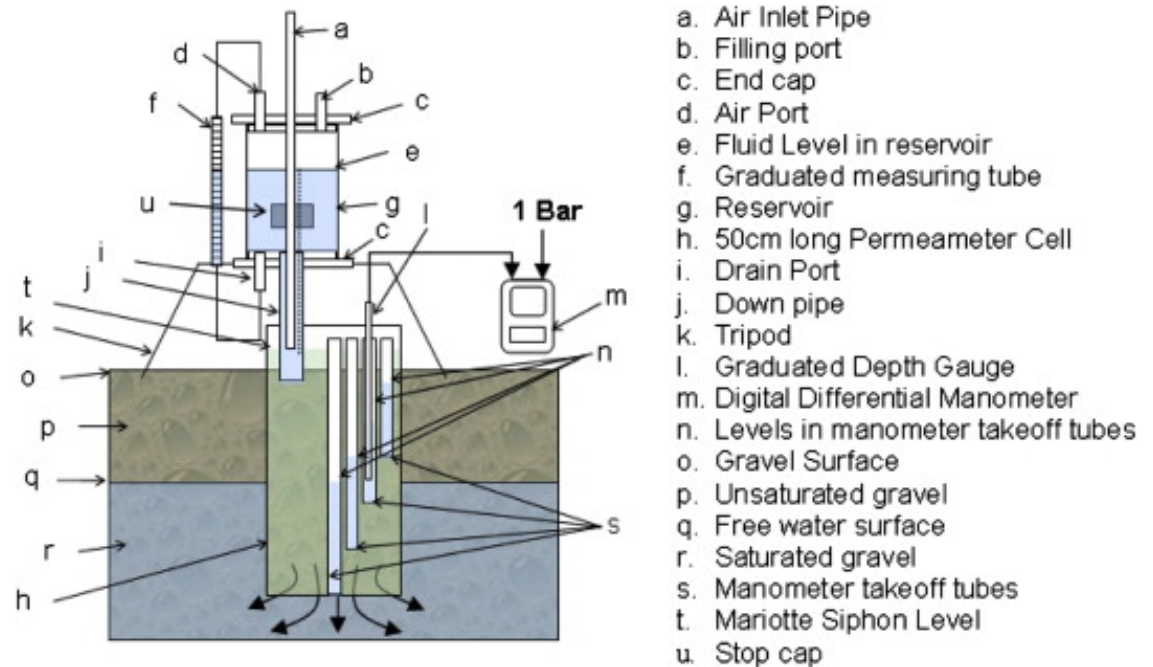
Método dos Anéis concêntricos



Determinação da Infiltração: Infiltrômetro de Disco



Determinação da Infiltração: Permeâmetro de Guelph



MÉTODO DO SIMULADOR DE CHUVA





