

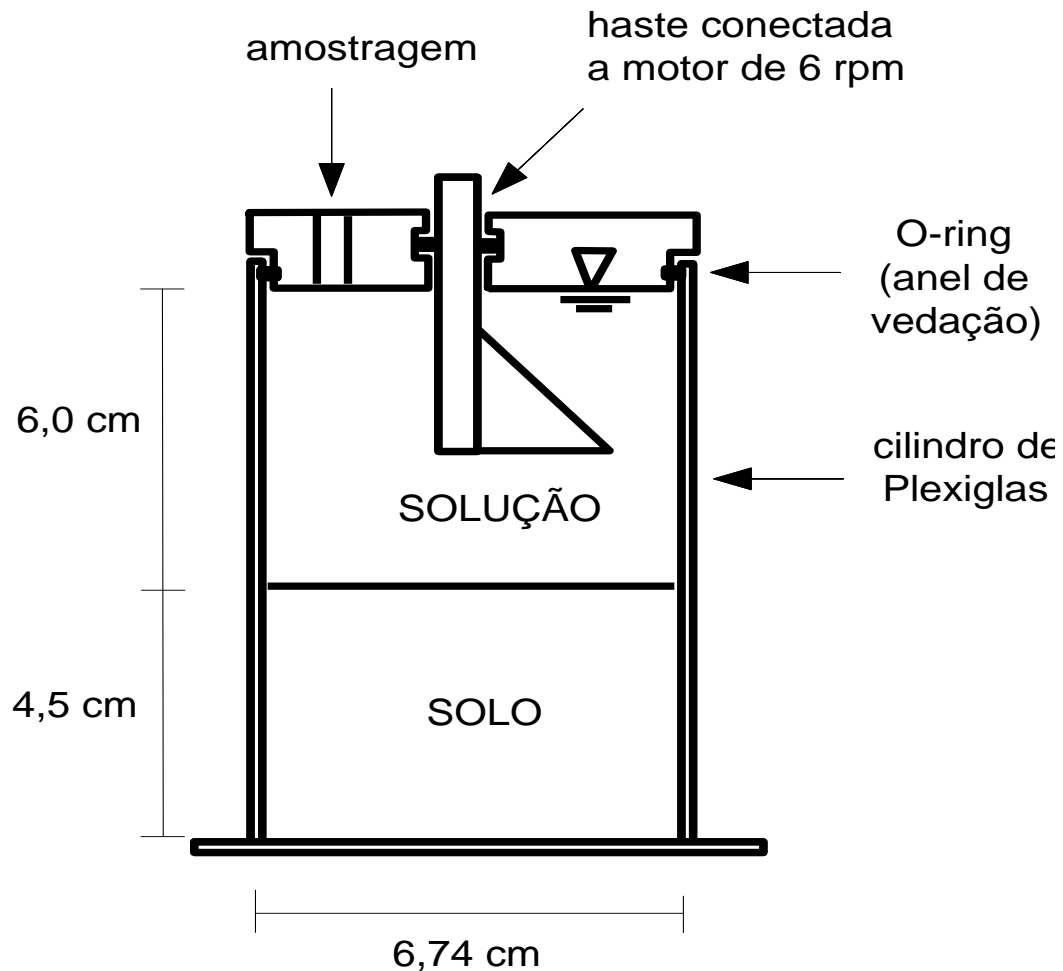
EPUSP – Engenharia Ambiental



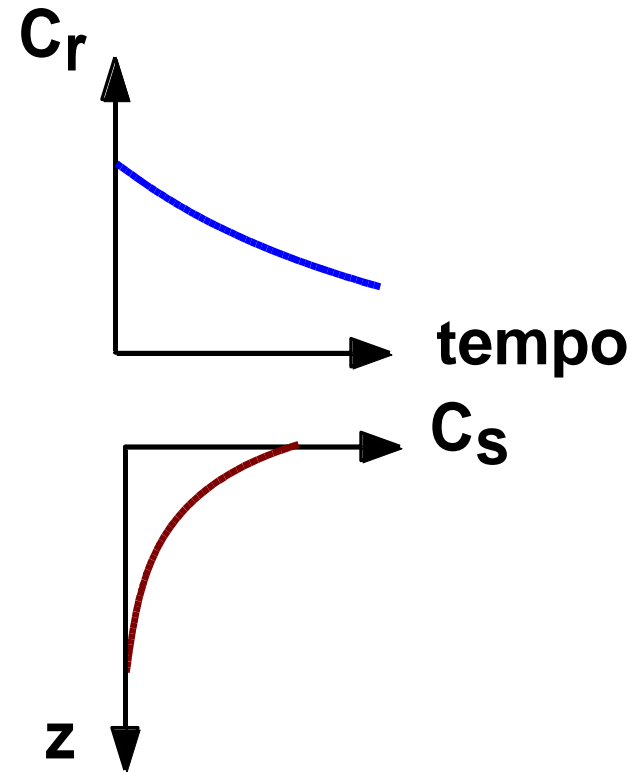
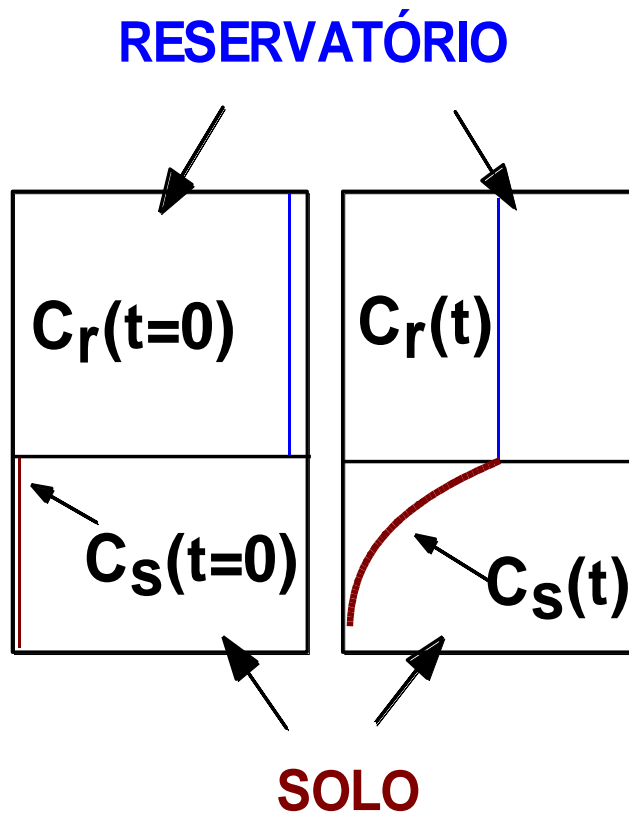
Difusão

PEF3304 Poluição de Solos

Ensaio de difusão - montagem



Ensaio de difusão - resultados





Observação

- Coeficientes de difusão de metais em solos:
da ordem de 10^{-10} m²/s

Coeficientes de difusão em solução livre para cádmio e chumbo a 25°C são, respectivamente, $7,17 \times 10^{-10}$ e $9,45 \times 10^{-10}$ m²/s.



Comportamento de alguns poluentes em difusão em solos lateríticos

- Difusão de rádio em argila laterítica da Bahia
- Difusão de urânio em meio nítrico e em meio sulfúrico em argila laterítica da Bahia
- Difusão de As, Se, Ag e Cr em pH 1 em argila laterítica da RMSP
- Difusão de cobre e selênio em pH 1 e pH 4 em argila laterítica da RMSP

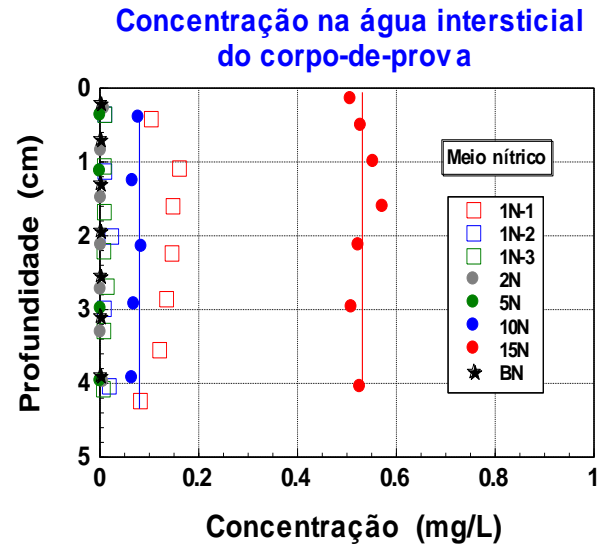
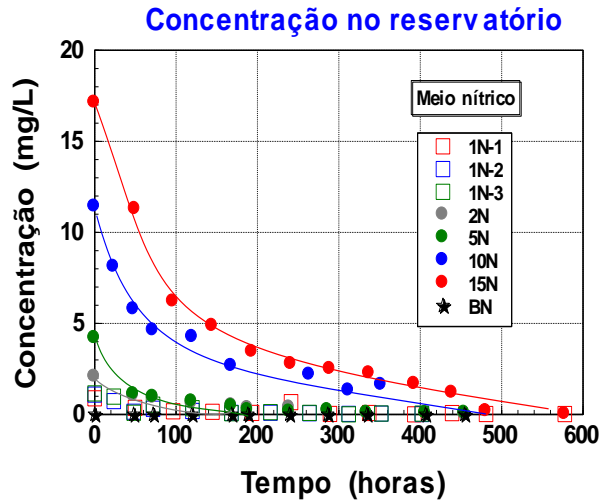
Difusão de rádio – argila laterítica compactada

AMOSTRA	ATIVIDADE DA AMOSTRA POR MASSA (*) (Bq/kg)	ATIVIDADE NA CAMADA (*) (Bq)
Camada 1 - Topo	6259.35	349.71
Camada 2	13.87	0.81
Camada 3	3.35	0.19
Camada 4	3.35	0.19
Total (4.5 cm)		350.90
Solo (“background”)	53.43	12.17

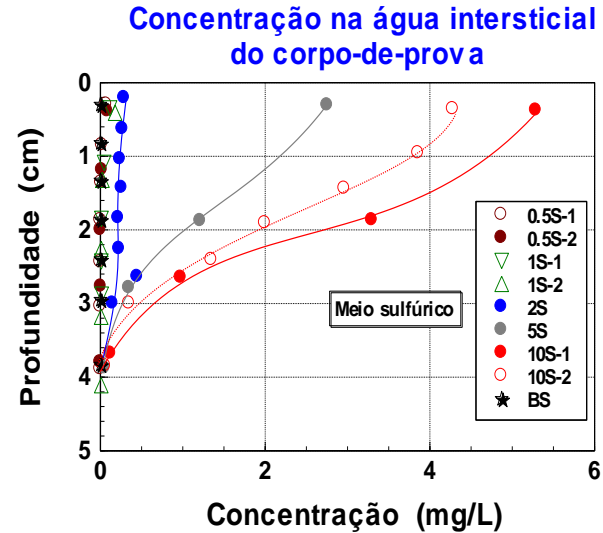
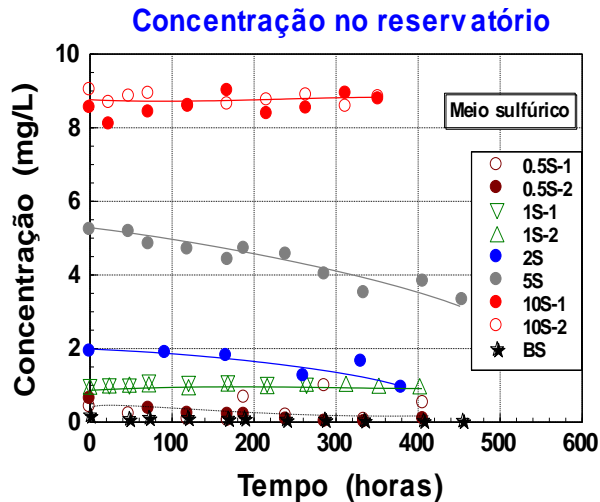
(*) após dedução da atividade “background” do solo

(Boscov et al. 2001)

Difusão de Urânio (^{238}U)

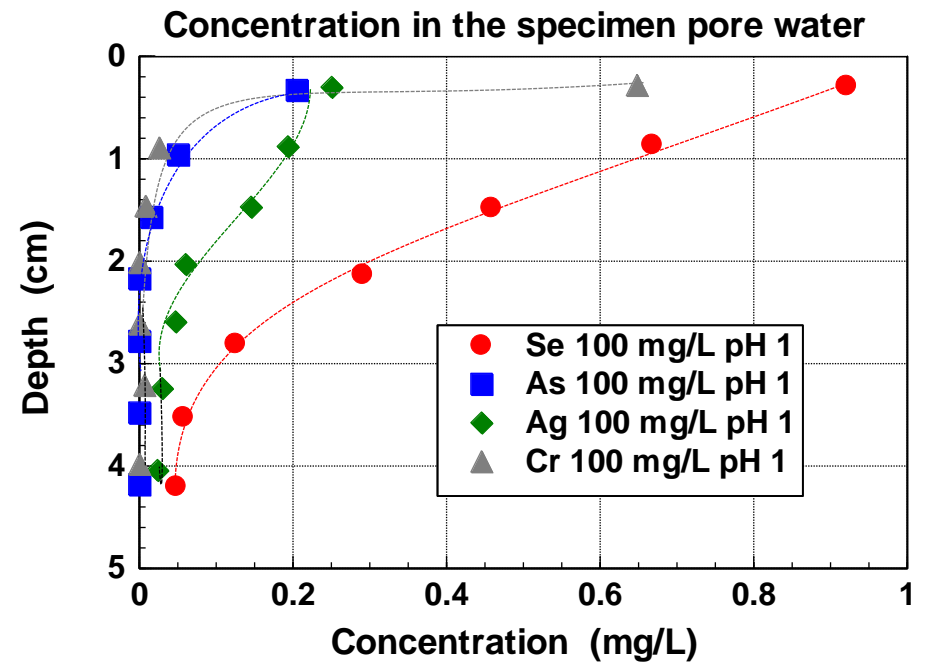
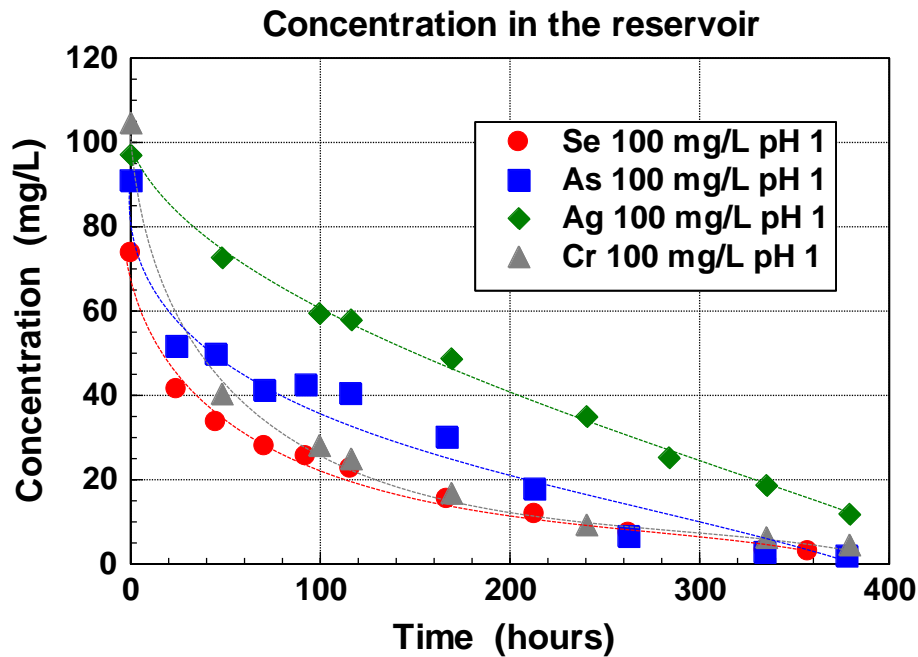


Meio nítrico



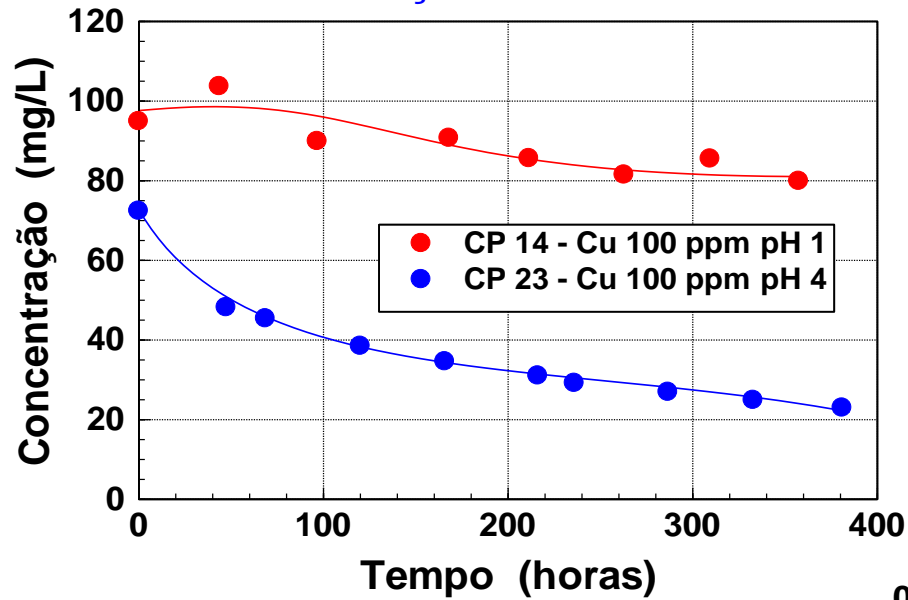
Meio sulfúrico

Difusão de metais em argila laterítica em pH 1



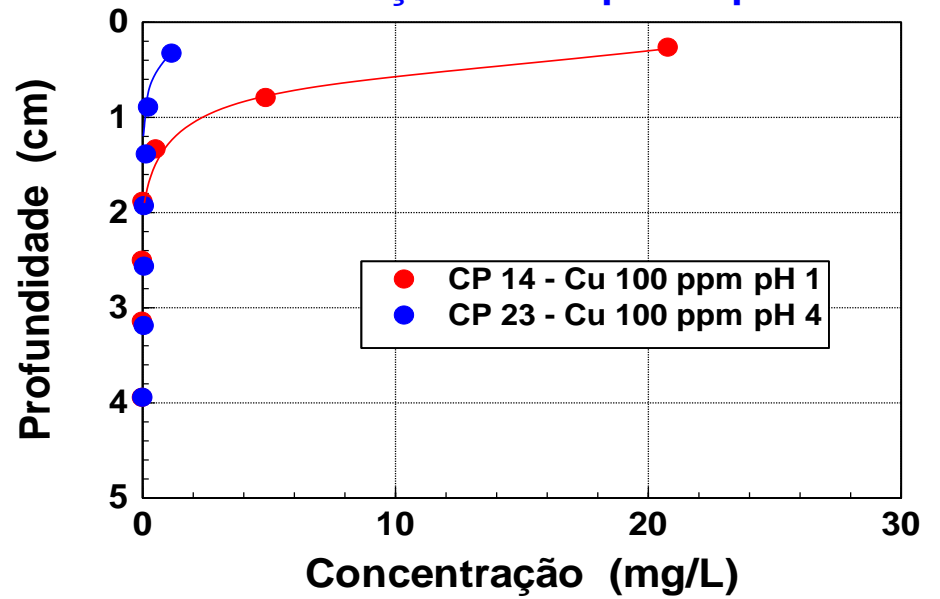
(Bosco et al 1999)

Concentração no reservatório



Cobre

Concentração no corpo-de-prova





Obtenção de parâmetros

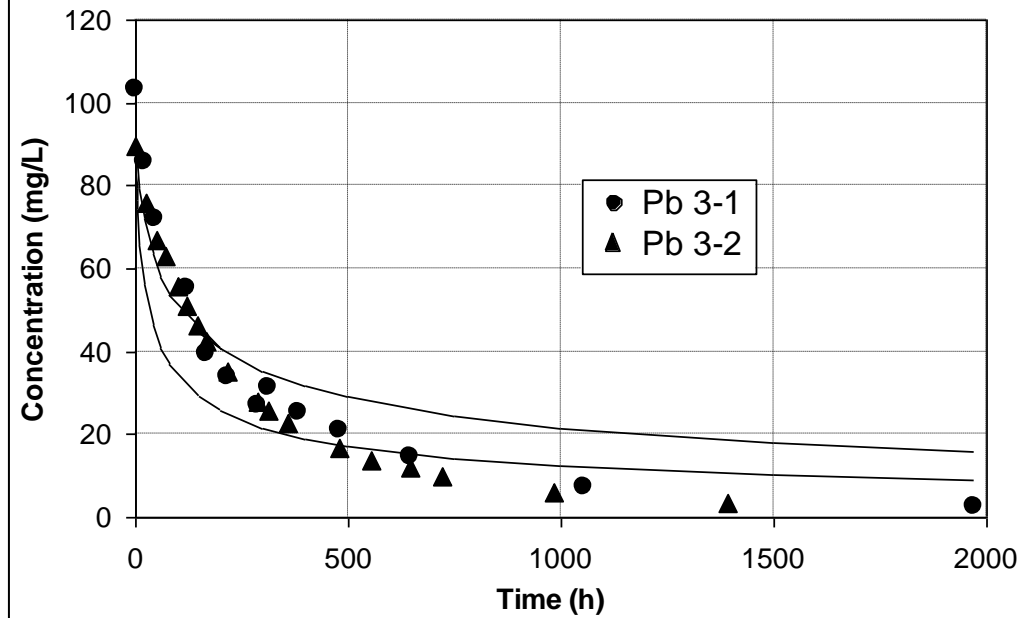
- Programas computacionais que aplicam a equação de transporte unidimensional de poluentes.
- Obtenção de K_d e D_d que resultam nas curvas que melhor se ajustam aos pontos experimentais



Obtenção de parâmetros

- Exemplo: chumbo em solo saprolítico silteoso da RMSP em pH 3

Pb pH 3 - Reservoir



Difusão de chumbo em solo
saprolítico siltoso de
granito

(Stuermer e Boscov, 2008)

Pb pH 3 - Soil

