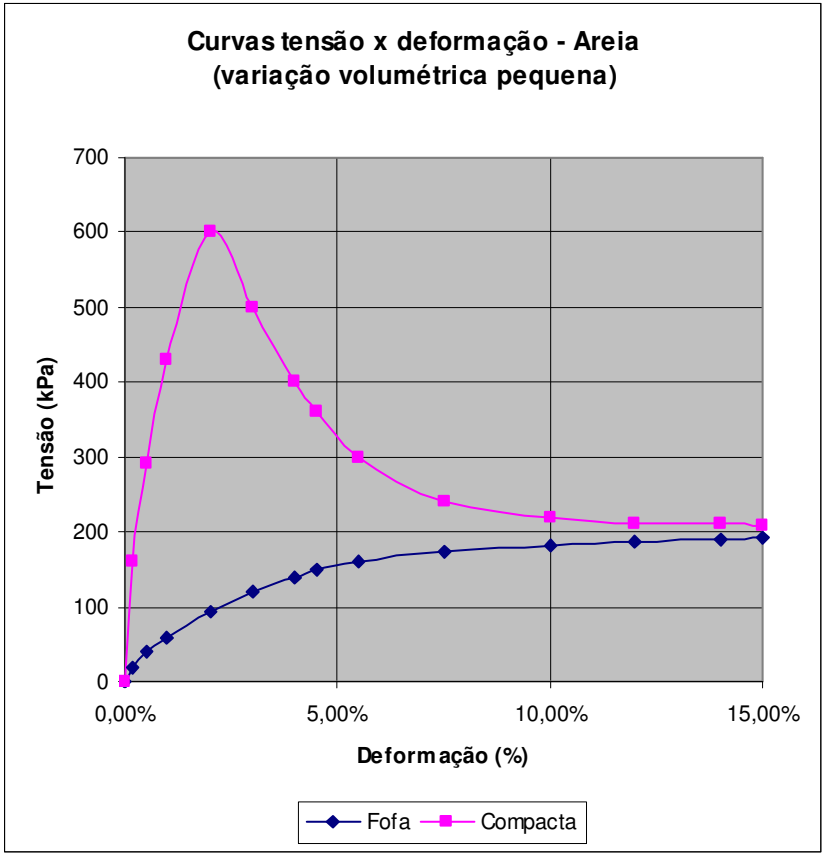
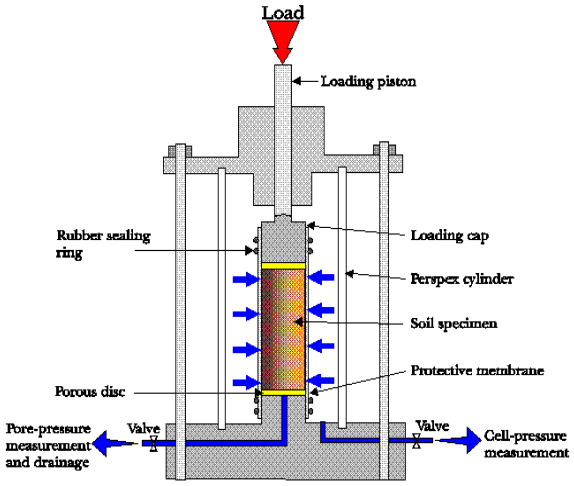
Deformabilidade dos solos arenosos
vs.
compressibilidade dos solos (argilosos) moles

Areia no ensaio triaxial

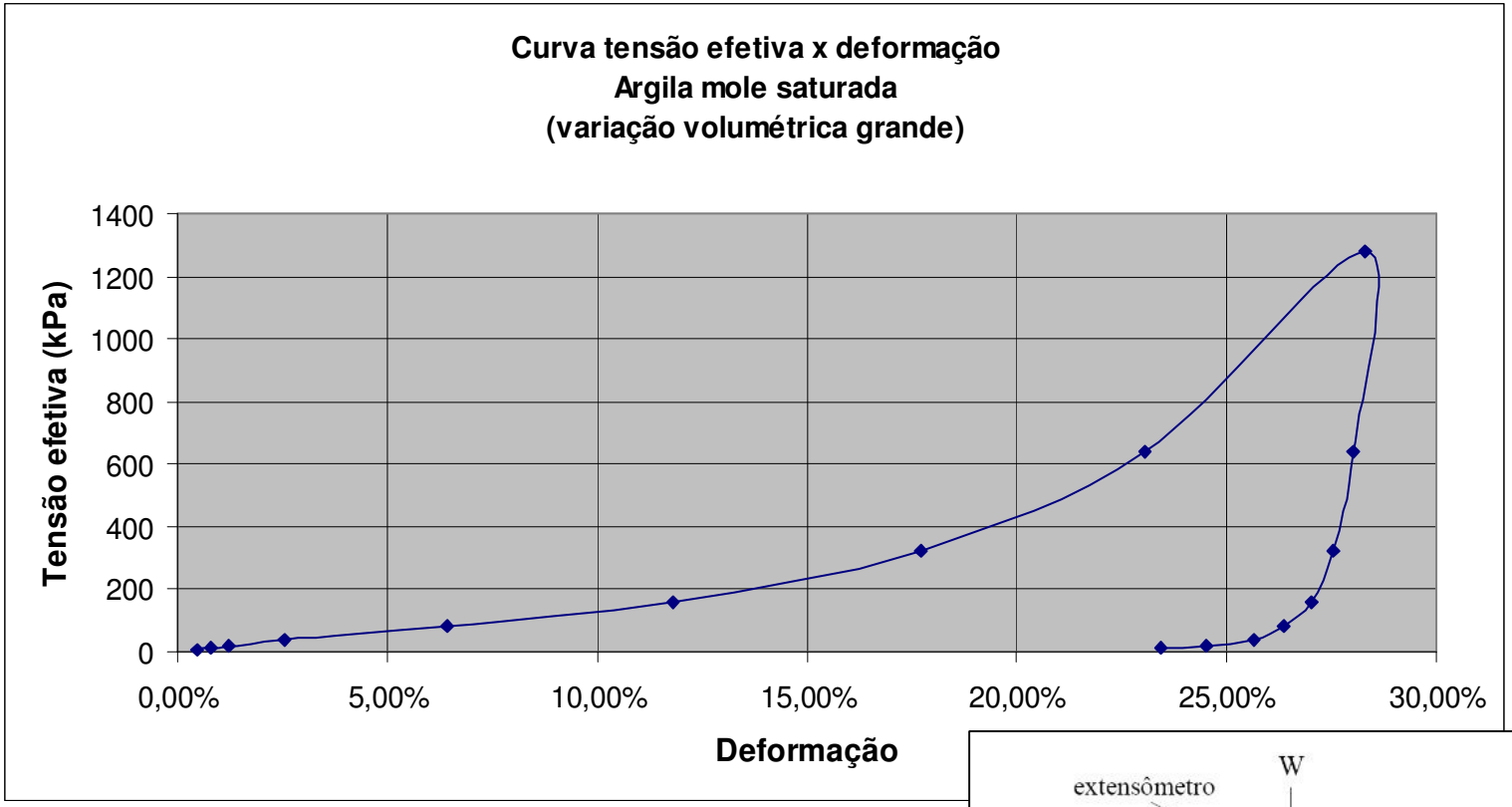


Ensaio Triaxial



Triaxial apparatus

Argila mole no ensaio edométrico



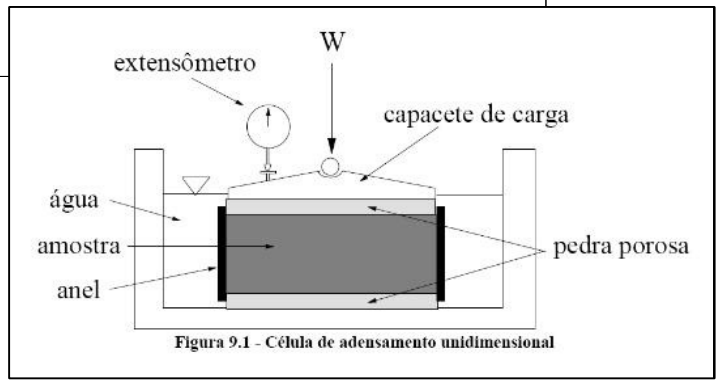


Figura 9.1 - Célula de adensamento unidimensional

Os dois ensaios em questão

Ensaio de Compressão Edométrica

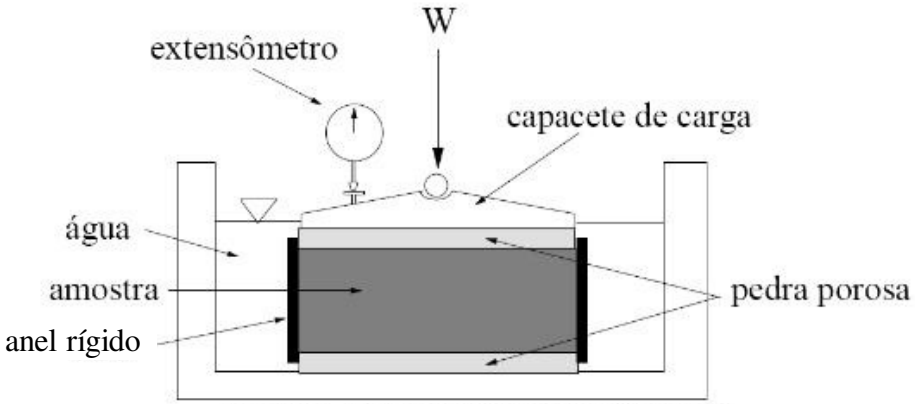
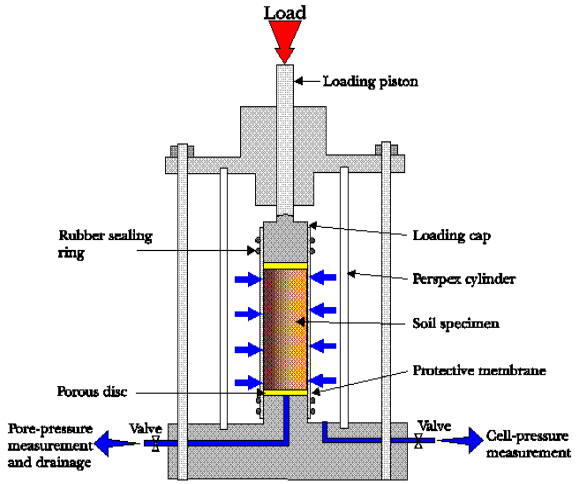


Figura 9.1 - Célula de adensamento unidimensional

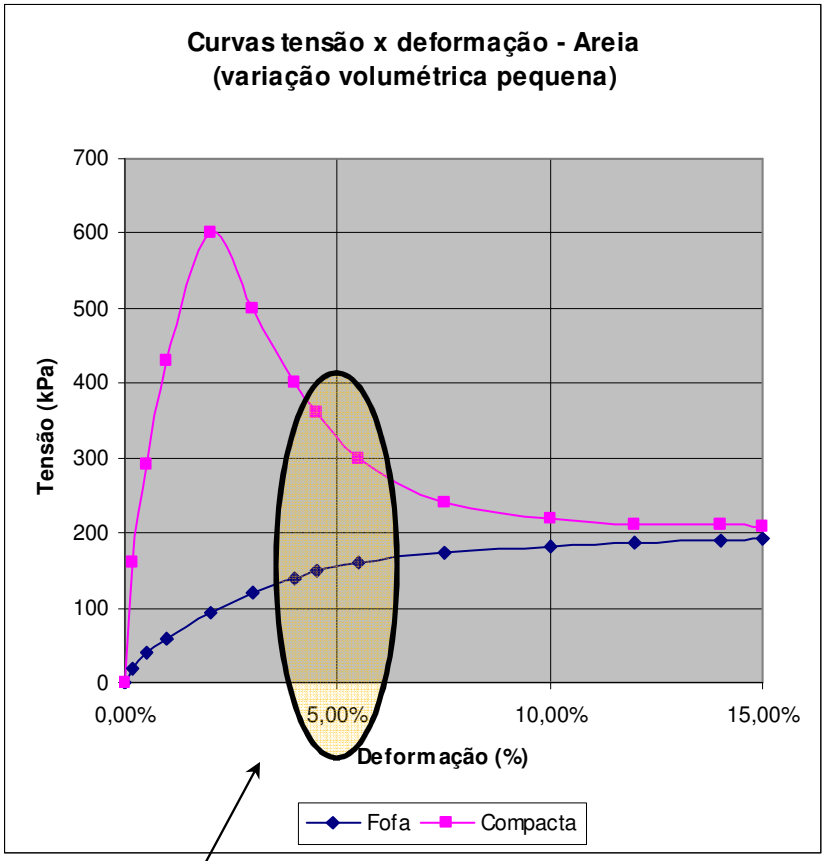
(ensaio de adensamento, ensaio edométrico, ensaio de compressão confinada)

Ensaio Triaxial



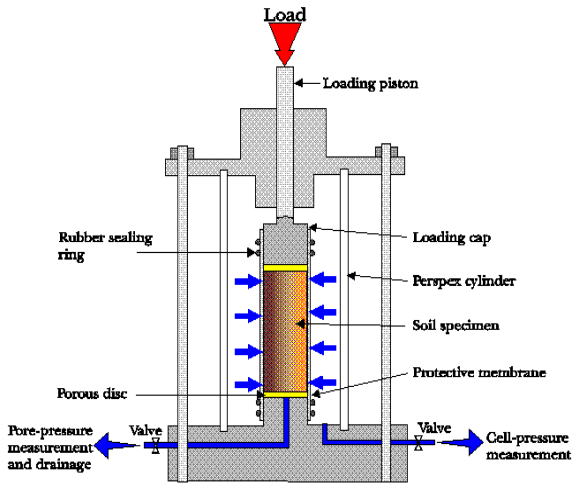
Triaxial apparatus

Comparar essas curvas...



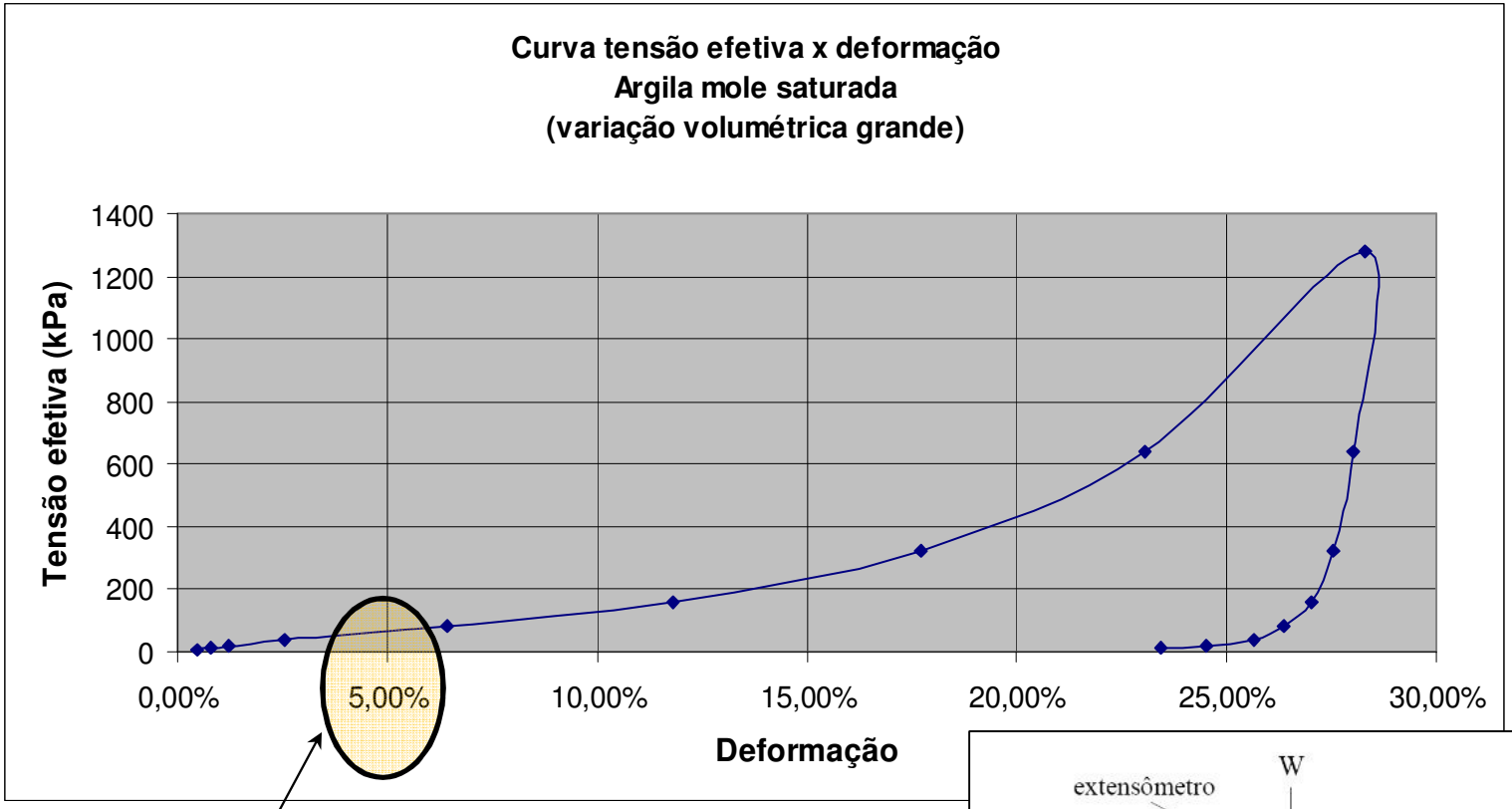
comparar, por exemplo, em que trecho
das curvas se situa a deformação de 5%

Ensaio Triaxial



Triaxial apparatus

... com esta
(rigidez crescente no carregamento!)



comparar, por exemplo, em que trecho das curvas se situa a deformação de 5%

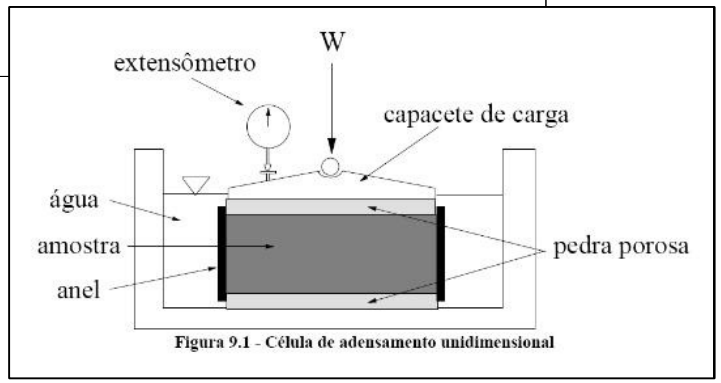
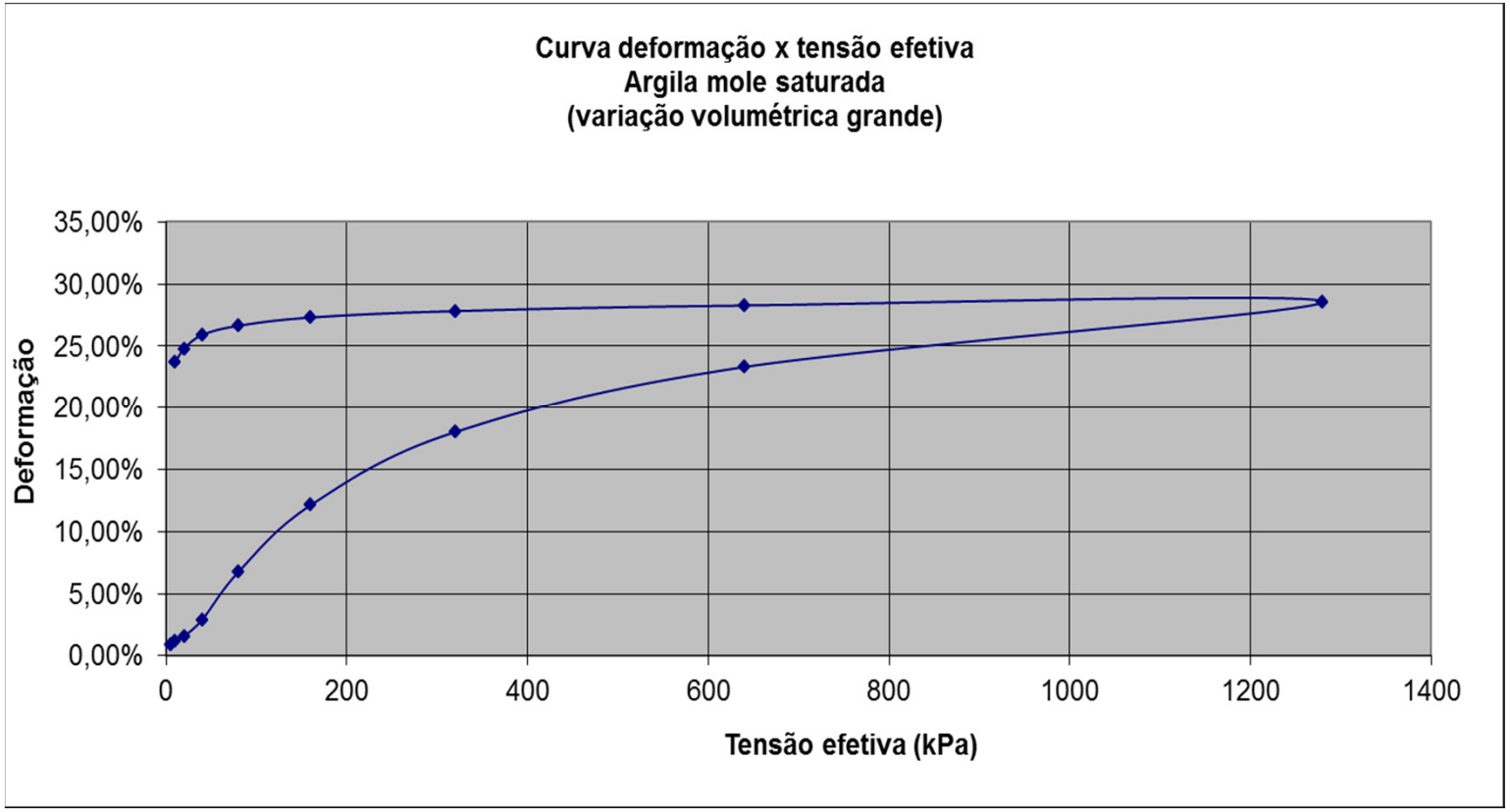
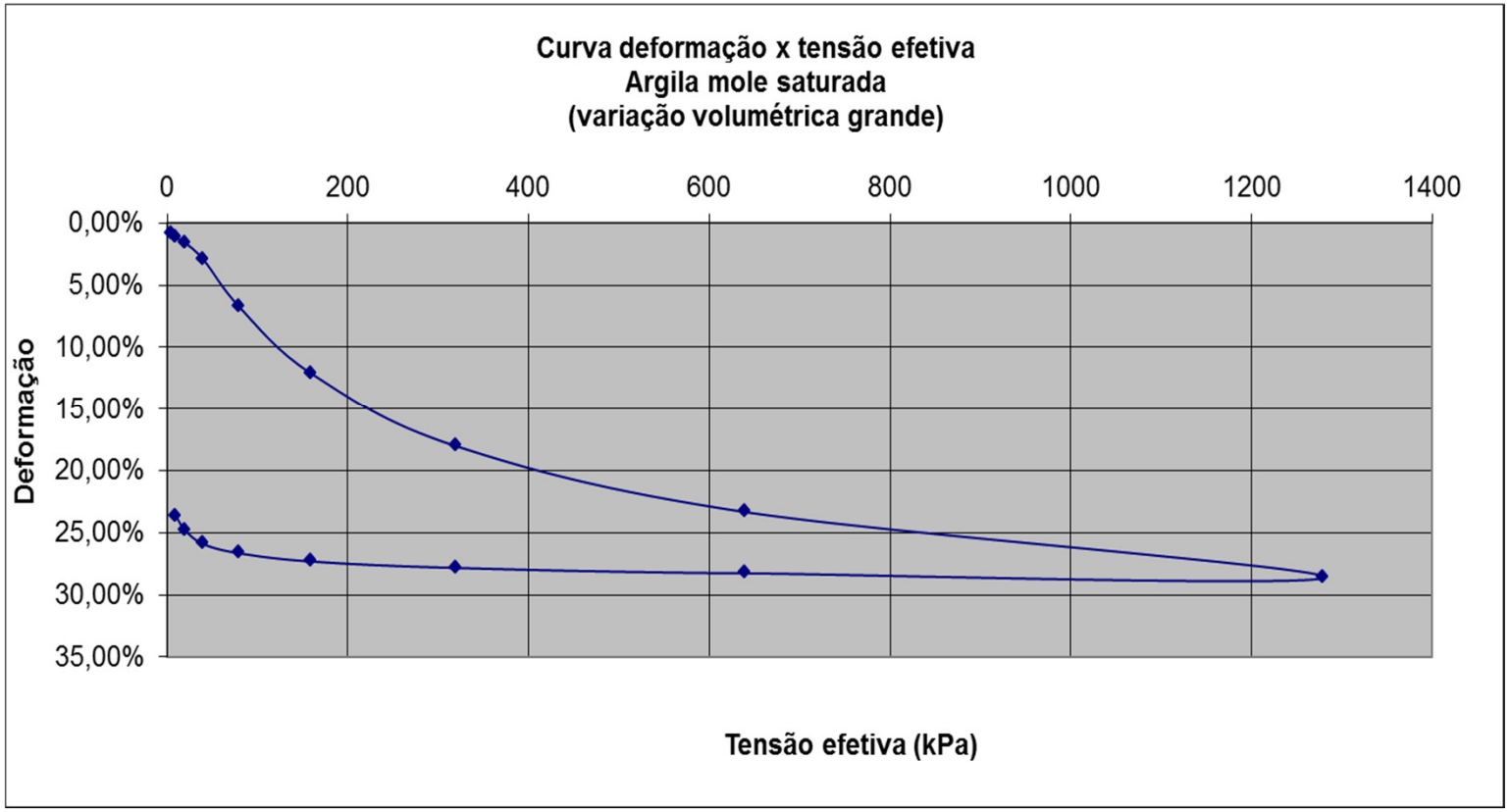


Figura 9.1 - Célula de adensamento unidimensional

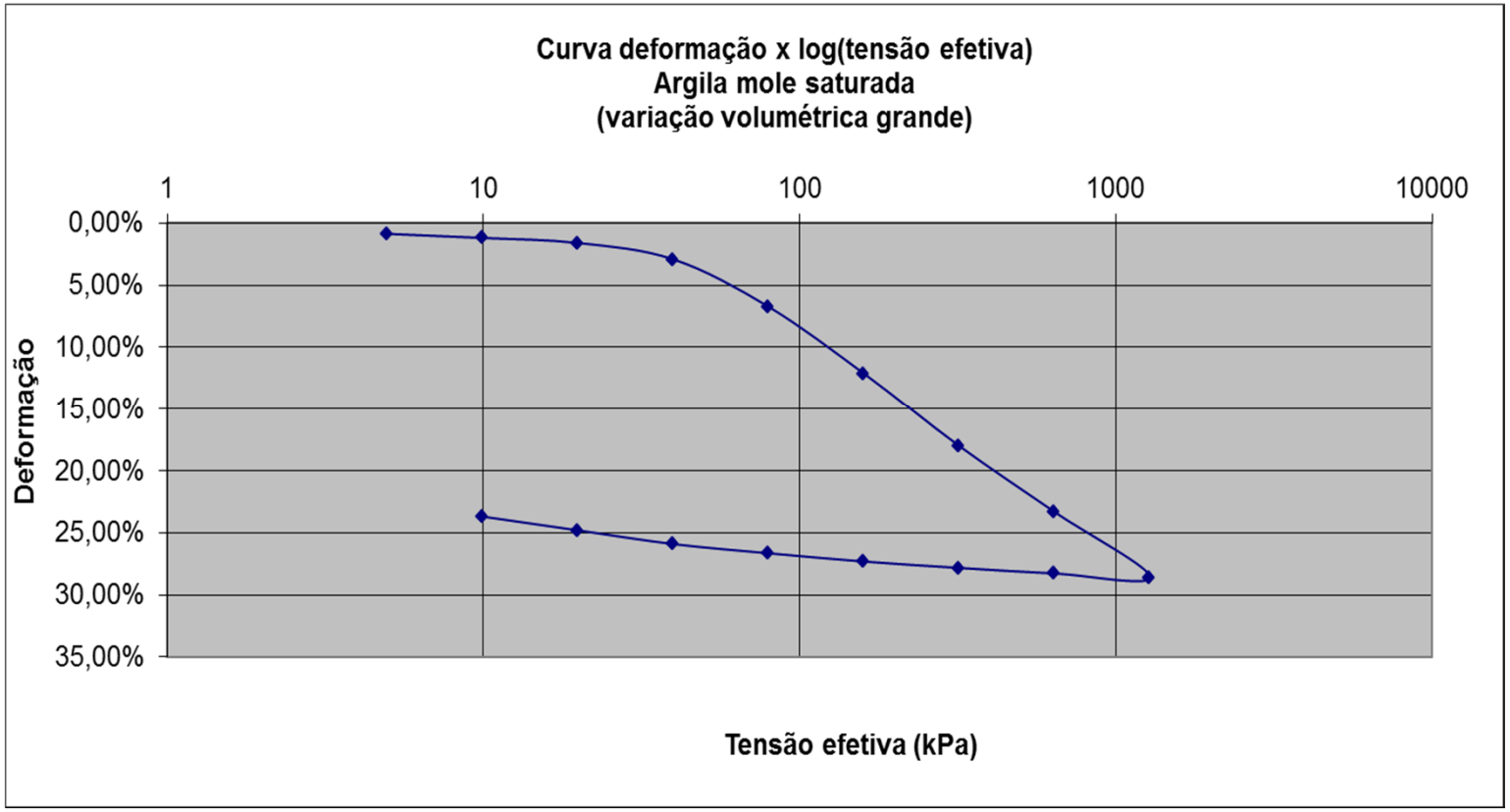
Trocando os eixos



Trocando a orientação do eixo y



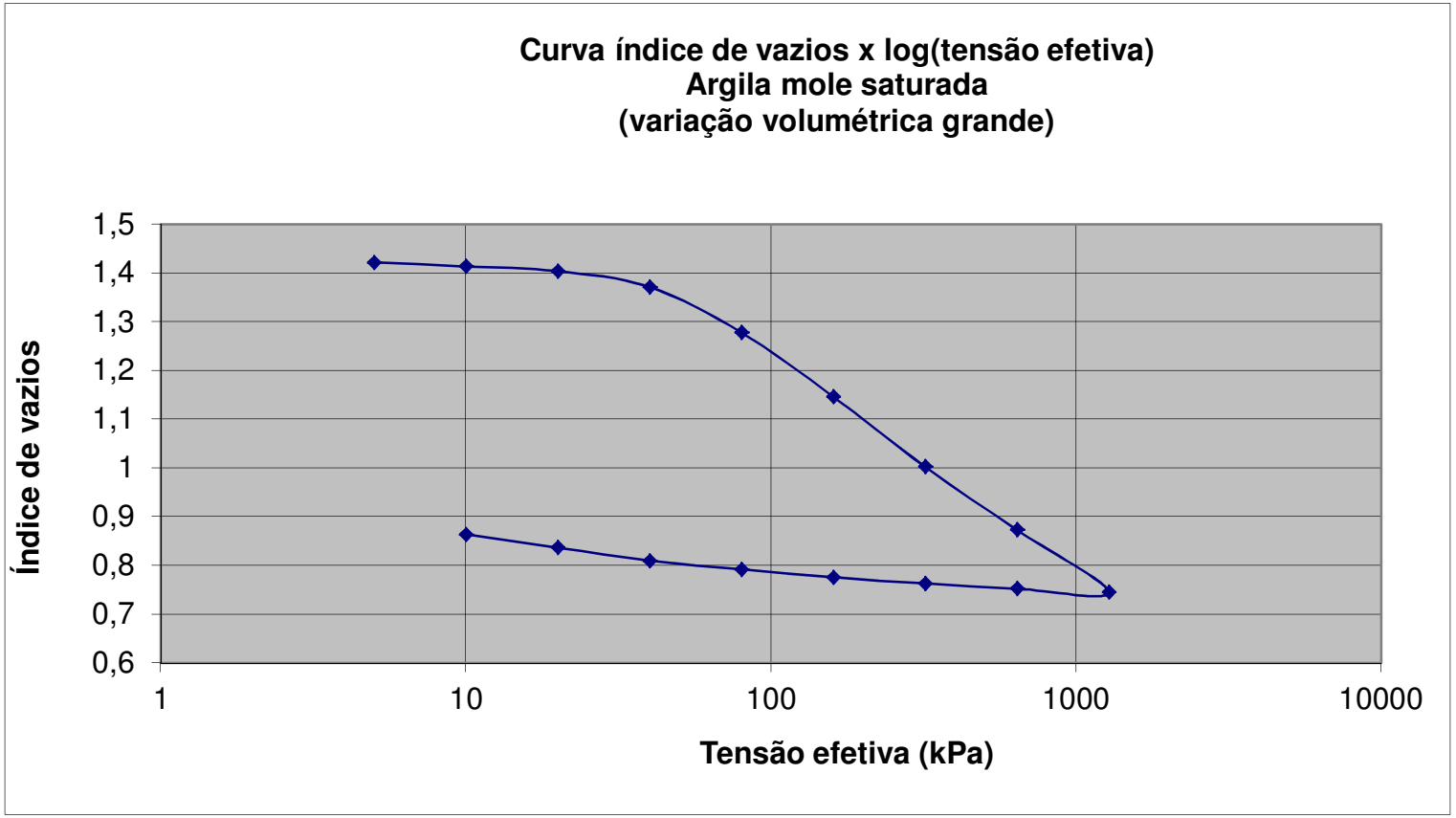
Tensões em escala logarítmica



(variação volumétrica = variação de índice de vazios = $\Delta e = e_0 - e$)

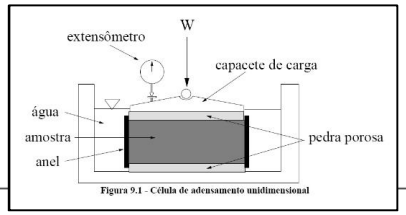
$$\varepsilon = \frac{\Delta e}{1 + e_0} = \frac{e_0 - e}{1 + e_0}$$

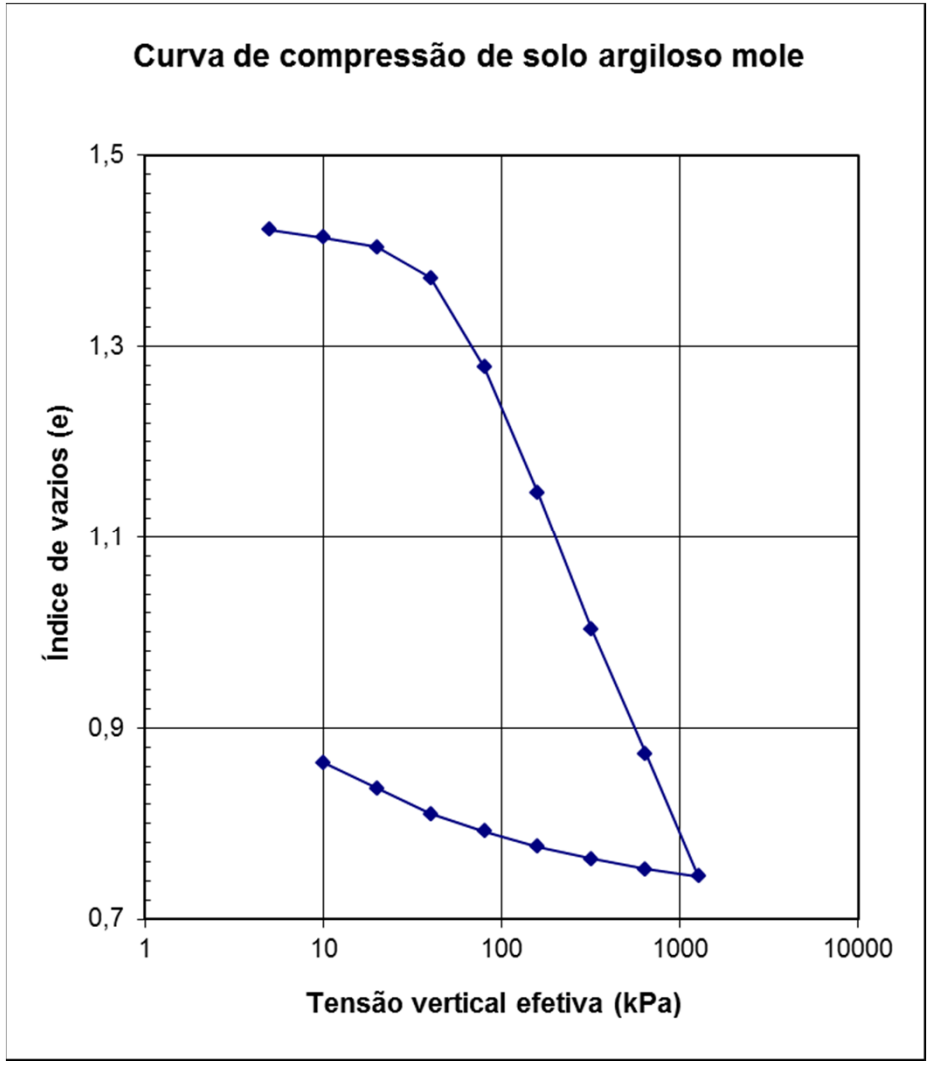
Substituindo ε por e

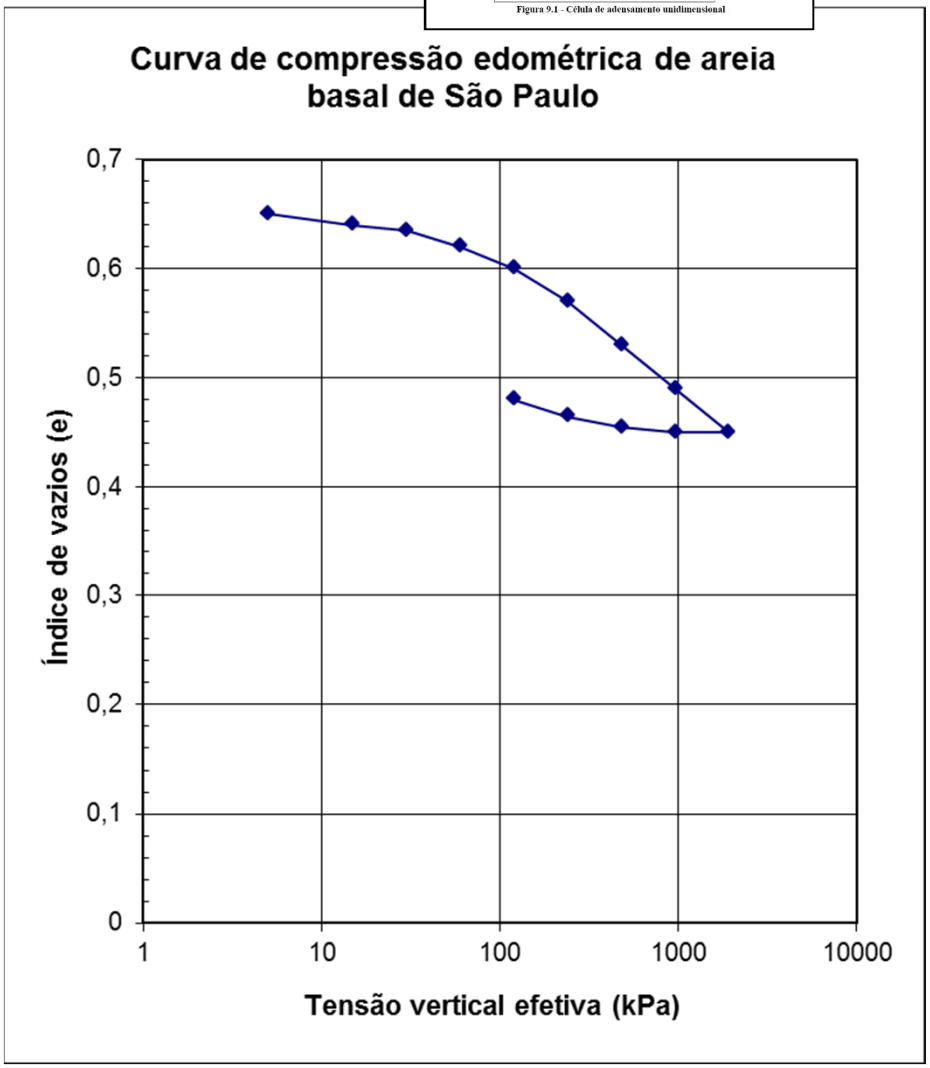


(tendo sido medido e_0 = 1,443 e sabendo-se que $\varepsilon = \frac{\Delta e}{1+e_0} = \frac{e_0 - e}{1+e_0}$)

Argila vs. areia no mesmo ensaio (edométrico)



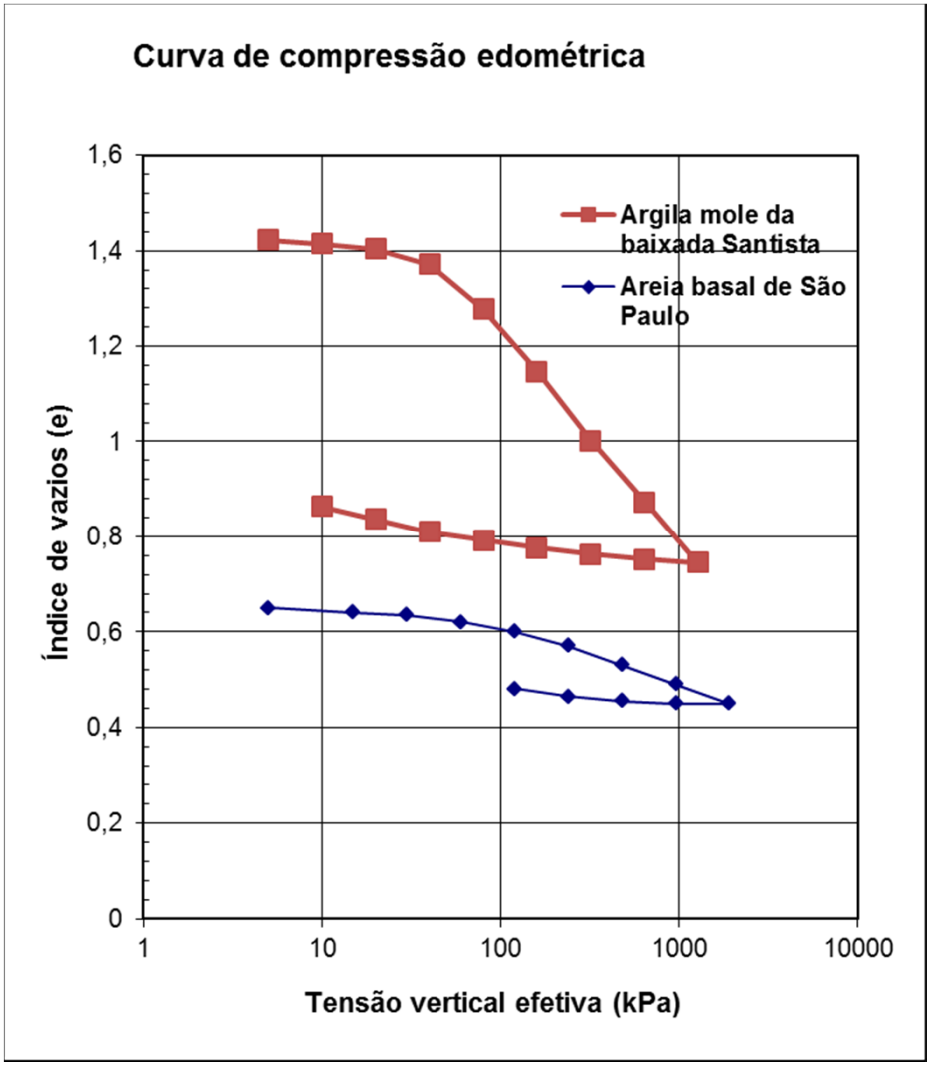




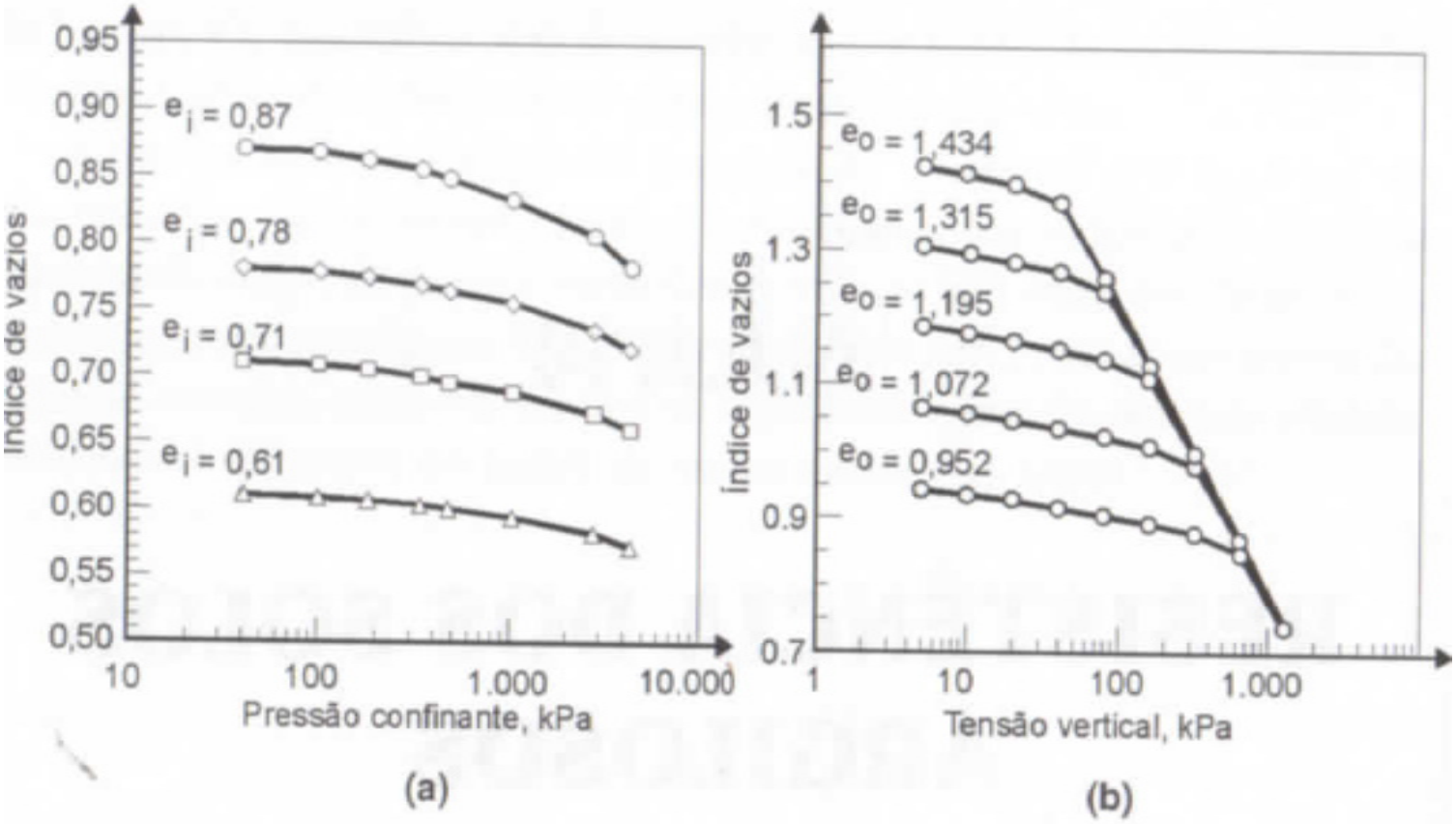
Comparando no mesmo gráfico

argila

- maiores *e*
- grandes Δ*e*
- comportamento não elástico muito marcante
- tensão de pré-adensamento bem definida
- recompressão e compressão virgem mais claramente identificáveis



areia

- menores *e*
- pequenos Δ*e*
- comportamento não elástico menos marcante
- tensão de pré-compressão mal definida
- recompressão e compressão virgem praticamente indistinguíveis

a) uma areia fofa não se torna compacta por compressão
b) Uma argila mole pode tornar-se rija por compressão
Comparação das magnitudes dos Δe e das curvas e vs. σ'