



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo

ATIVIDADE PARA ENTREGA - EXERCÍCIO 03-1 ANÁLISE DE ENSAIOS MECÂNICOS EM ROCHA

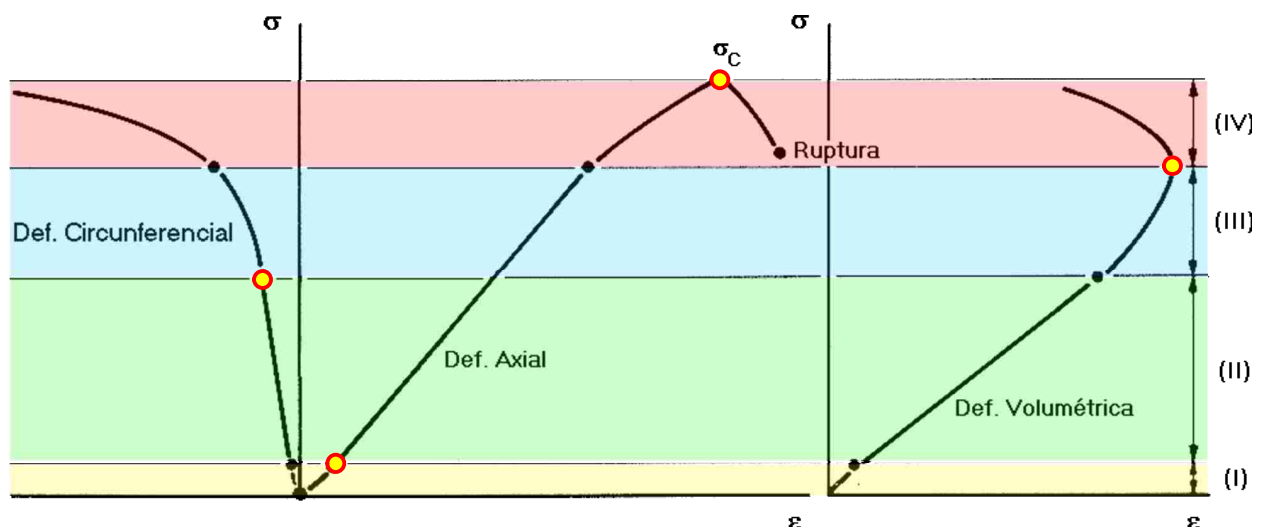
PMI 3309 - Mecânica de Rochas Aplicada à Mineração II
Prof. Eduardo César Sansone

EXERCÍCIO - ANÁLISE DE ENSAIOS MECÂNICOS EM ROCHA



ATIVIDADE 1

Para os gráficos $\varepsilon \times \sigma$ obtidos a partir de ensaios de compressão uniaxial em amostras de rocha, identifique a faixa de variação da tensão para as 4 fases de comportamento mecânico.

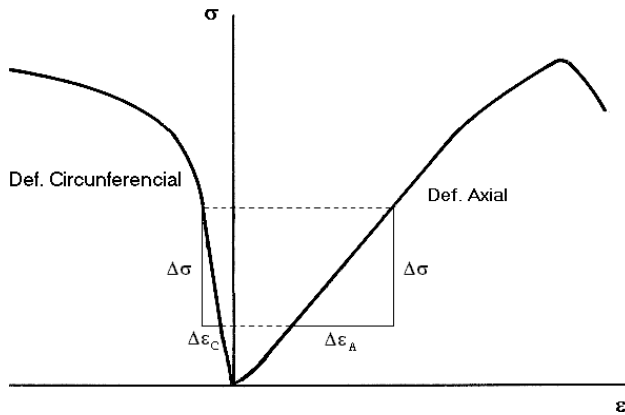


Quatro fases distintas do comportamento:

- I. Fechamento de poros e fissuras.
- II. Deformação elástica linear.
- III. Propagação estável de fraturas.
- IV. Propagação instável de fraturas.

**ATIVIDADE 2**

Para os mesmos gráficos $\varepsilon \times \sigma$, determine a resistência à compressão uniaxial (σ_c), o módulo de elasticidade (E) e o coeficiente de Poisson (ν).



Módulo de Elasticidade:

$$E = \frac{\Delta\sigma}{\Delta\varepsilon_A}$$

Coefficiente de Poisson:

$$\nu = -\frac{\Delta\varepsilon_C}{\Delta\varepsilon_A}$$



Análise de 2 ensaios por aluno (arquivo "ensaios.zip").

ALUNO: ENSAIOS

9373729: {8, 15}

10333484: {13, 16}

10389462: {10, 15}

10770516: {5, 18}

10772286: {1, 11}

11276767: {2, 3}

11382727: {1, 9}

11808050: {6, 18}

12553434: {12, 17}

12555478: {12, 14}

12556490: {3, 4}

12558593: {4, 11}

12688549: {5, 16}

13678327: {7, 13}

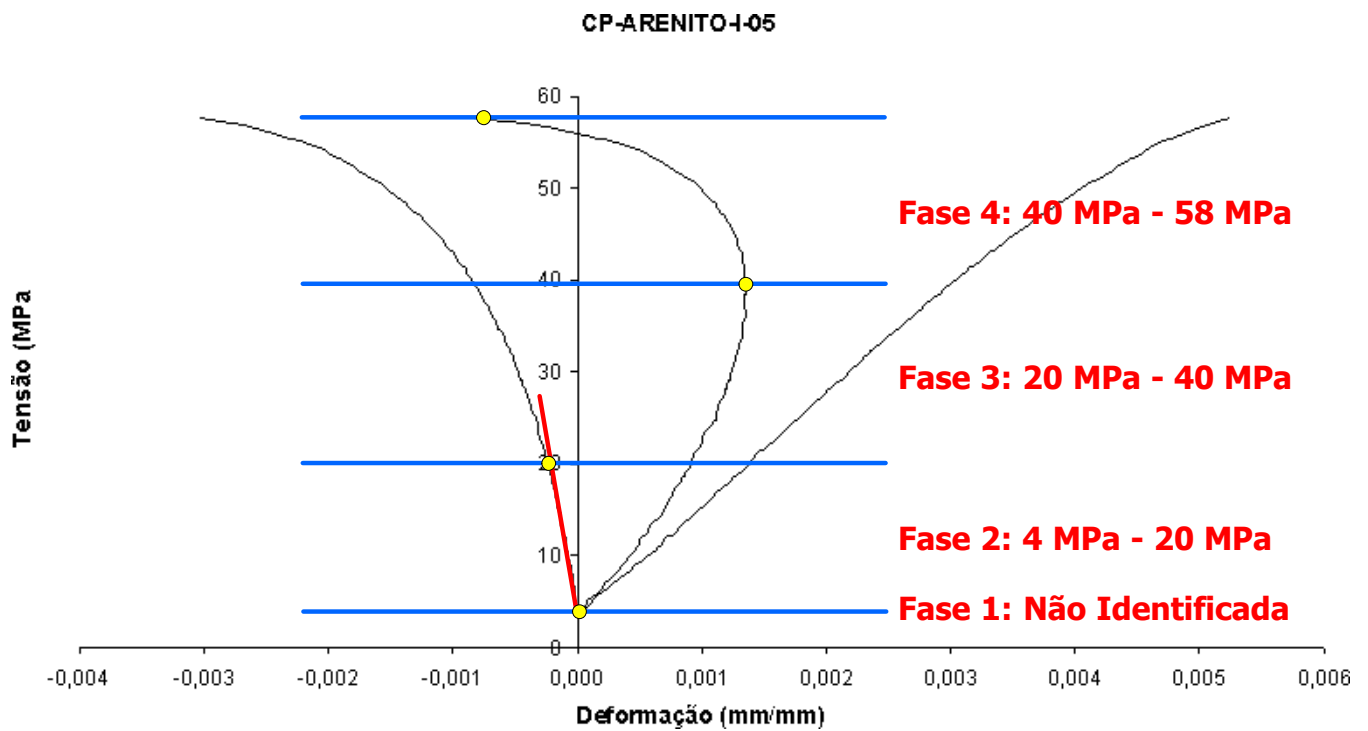


EXEMPLO

EXERCÍCIO - ANÁLISE DE ENSAIOS MECÂNICOS EM ROCHA

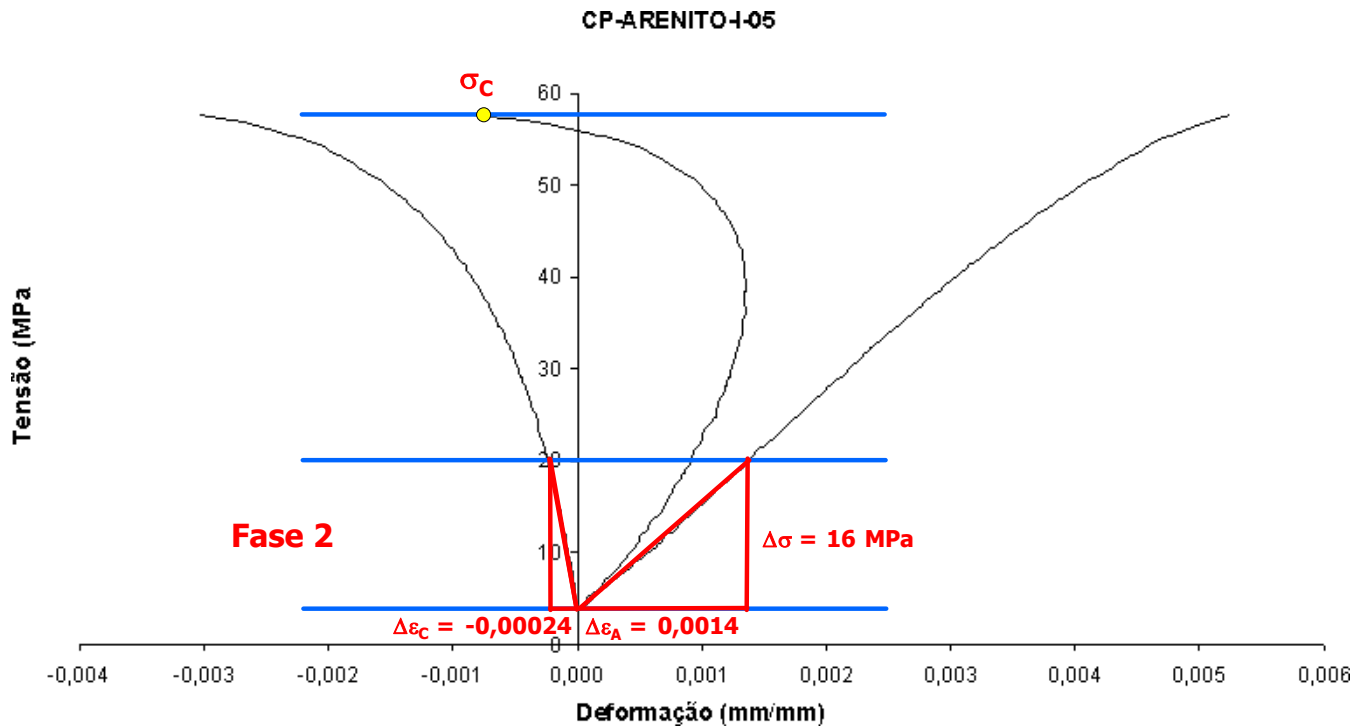


ATIVIDADE 1





ATIVIDADE 2



Módulo de Elasticidade:

$$E = \frac{\Delta\sigma}{\Delta\epsilon_A} = \frac{16}{0,0014} = 11.429 \text{ MPa} = 11,4 \text{ GPa}$$

Coefficiente de Poisson:

$$\nu = -\frac{\Delta\epsilon_c}{\Delta\epsilon_A} = -\frac{-0,00024}{0,0014} = 0,17$$

Resistência à Compressão Uniaxial:

$$\sigma_c = 58 \text{ MPa}$$



OBRIGADO!

Contato:
Prof. Eduardo César Sansone
esansone@usp.br
