

1ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Questão 1 – Seja um sólido esférico de raio R e cujo centro coincide com a origem do sistema de referência. A deformação do sólido é descrita pelo seguinte campo de deslocamentos:

$$u^i(x^1, x^2, x^3) = -\varphi x^i$$

Onde $\varphi < 1$ é uma constante. Pede-se:

- a) Esboçar a configuração deformada.
- b) Interpretar o significado da constante φ .
- c) Calcular os tensores **F**, **C** e **E**.

Questão 2 – Seja um sólido cilíndrico de raio R e altura h . O sistema de referência é tal que a direção do versor \hat{e}_3 coincide com o eixo longitudinal do cilindro e a origem do sistema corresponde ao centroide do sólido. A deformação é dada pelo campo de deslocamentos a seguir:

$$\begin{cases} u^1 = -\varphi \nu x^1 \\ u^2 = -\varphi \nu x^2 \\ u^3 = \varphi x^3 \end{cases}$$

Onde φ e ν , tal que $0 < \nu < 0,5$, são constantes Pede-se:

- a) Esboçar a configuração deformada.
- b) Interpretar o significado das constantes φ e ν .
- c) Calcular os tensores **F**, **C** e **E**.