

**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:

- Esboçar a configuração deformada.
- Interpretar o significado da constante  $\varphi$ .
- 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  $\varphi$  e  $\nu$ , tal que  $0 < \nu < 0,5$ , são constantes. Pede-se:

- Esboçar a configuração deformada.
- Interpretar o significado das constantes  $\varphi$  e  $\nu$ .
- Calcular os tensores **F**, **C** e **E**.