

Capítulo 3

Polarização da Matéria

Exemplo 3.1 Considere dois condensadores geometricamente iguais, sendo $q_1 = 10^{-6} \text{ C}$, $V_1 = 25 \text{ V}$; $q_2 = 5 \times 10^{-7} \text{ C}$, $V_2 = 50 \text{ V}$. Sabe-se que um dos condensadores (mas não se sabe se é o condensador 1 ou o condensador 2) é preenchido por ar e o outro, por um outro dielétrico. Determine as capacidades dos condensadores 1 e 2 e as permitividades relativas das substâncias dentro dos condensadores. Assuma $\varepsilon_r = 1$ para o ar.

Exemplo 3.2 Determine a carga livre e a carga induzida nas placas de um condensador de capacidade $1 \mu\text{F}$ preenchido por uma substância com $\varepsilon_r = 3$. A tensão aplicada ao condensador é 30 V .

Exemplo 3.3 Determine a intensidade do campo eléctrico à distância de 1 m de uma carga de 10^{-3} C num meio de permitividade relativa 3.

Exemplo 3.4 Determine o deslocamento do campo eléctrico provocado por uma carga q num meio de permitividade relativa ε_r .

Exemplo 3.5 Determine a energia do campo eléctrico armazenada num cubo de aresta de 1 cm à distância de 1 m de uma carga de 1 C num meio de permitividade relativa 3.