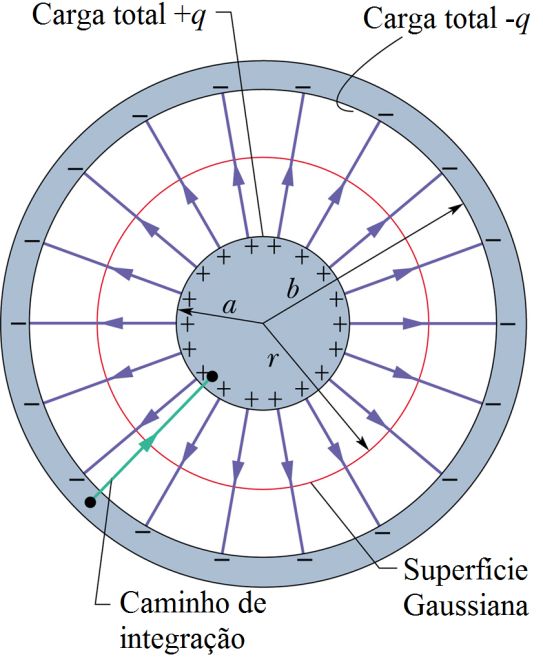
**Lista Aula Teórica 11**

**CAPÍTULO 27**

**36E.** Um capacitor de placas paralelas (a ar), com uma área de e separação de placas de , é carregado sob uma diferença de potencial de . Determine (a) a capacitância, (b) o módulo da carga sobre cada placa, (c) a energia armazenada, (d) o campo elétrico entre as placas e (e) a densidade de energia entre as placas.

**46P.** Um capacitor de placas paralelas tem placas de área e separação e é carregado sob uma diferença de potencial . A bateria que o carrega é, então, retirada e as placas são afastadas até que a separação entre elas seja de . Deduza expressões em termos de , e para (a) a nova diferença de potencial, (b) as energias armazenadas inicial e final e (c) o trabalho necessário para separar as placas.

**47P.** Um capacitor cilíndrico tem raios e como na Fig. 27-6. Mostre que metade da energia potencial elétrica armazenada está dentro de um cilindro cujo raio é

****

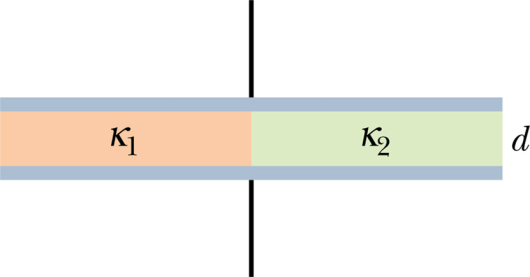
**Fig. 27-6** Exercício 47.

**52E.** Um capacitor de placas paralelas cheio de ar tem uma capacitância de . Dobra-se a separação das placas e insere-se parafina entre elas. A nova capacitância é . Determine a constante dielétrica da parafina.

**60P.** Dois capacitores de placas paralelas têm a mesma área e separação , mas as constantes dielétricas dos materiais entre as placas são: em um deles e no outro. (a) Determine a capacitância equivalente quando eles são ligados em paralelo. (b) Sabendo-se que a carga total sobre a combinação em paralelo é , qual é a carga sobre o capacitor de capacitância maior?

**63P.** Um capacitor de placas paralelas, de área , é preenchido com dois dielétricos, como é mostrado na Fig. 27-34. Mostre que a capacitância é dada por

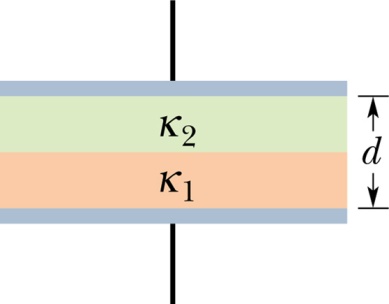
Verifique essa fórmula para todos os casos limites possíveis. (*Sugestão:* Podemos considerar tal arranjo como dois capacitores em paralelo?)



**Fig. 27-34** Problema 63.

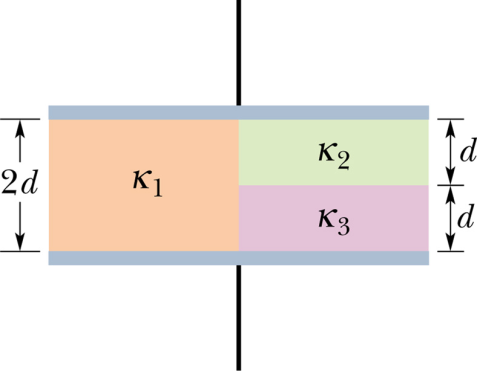
**64P.** Um capacitor de placas paralelas, de área , é preenchido com dois dielétricos como mostra a Fig. 27-35. Mostre que a capacitância é dada por

Verifique essa fórmula para todos os casos limites possíveis. (*Sugestão:* Podemos considerar tal arranjo como dois capacitores em série?)



**Fig. 27-35** Problema 64.

**65P.** Qual é a capacitância do capacitor, com placas de área , mostrado na Fig. 27-36?



**Fig. 27-36** Problema 65.

***Respostas***

***Capítulo 27:***

**36.** (a) *C =* (b) q = CV (c) U = (d) V = Ed (e) U = ε0E2 **46.** (a) V = 2V (b) Uf = 2Ui (c) W = **52.** K = **60.** (a) Ceq = (b) q1 = **65.**