

Lista 8b: Prof. Cristiano

**Q29.10** Produzimos uma corrente através das espiras helicoidais de uma mola. As espiras se aproximam como se a mola fosse comprimida. Por quê?

**29.36 Corrente de deslocamento em um dielétrico.** Suponha que as placas paralelas na Figura 29.27 possuem uma área de  $3,00 \text{ cm}^2$  e que uma camada dielétrica de  $2,50 \text{ mm}$  de espessura preenche completamente o volume entre as placas. O material dielétrico possui constante dielétrica igual a  $4,70$ . (Despreze os efeitos de borda.) Em um certo instante a diferença de potencial entre as placas é igual a  $120 \text{ V}$  e a corrente de condução  $I_C$  é igual a  $6,00 \text{ mA}$ . Para esse instante, qual é a) a carga  $q$  de cada placa? b) a taxa de variação da carga de cada placa? c) a corrente de deslocamento no dielétrico?

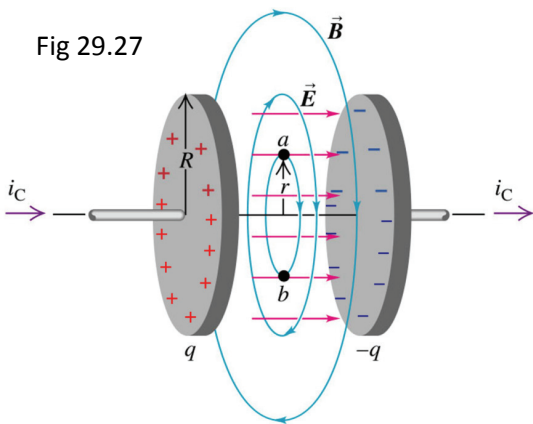


Fig 29.27

**29.37** Um capacitor de placas paralelas com ar entre as placas está sendo carregado como indica a Figura 29.27. As placas circulares possuem raio de  $4,00 \text{ cm}$  e em dado instante a corrente de condução nos fios é igual a  $0,280 \text{ A}$ . a) Qual é a densidade da corrente de deslocamento  $j_D$  no espaço entre as placas preenchido pelo ar? b) Com que taxa o campo elétrico entre as placas está variando? c) Qual é o campo magnético induzido entre as placas a uma distância de  $2,00 \text{ cm}$  do eixo? d) E a uma distância de  $1,00 \text{ cm}$  do eixo?

**29.54** Determine o módulo, a direção e o sentido do campo magnético produzido no ponto  $P$  da Figura 29.46 pela corrente que circula na espira retangular. (O ponto  $P$  está no centro do retângulo.) (Dica: O espaço vazio no lado esquerdo onde os fios entram no retângulo e saem dele é tão pequeno que o lado esquerdo do retângulo pode ser considerado um fio contínuo de comprimento igual a  $b$ .)

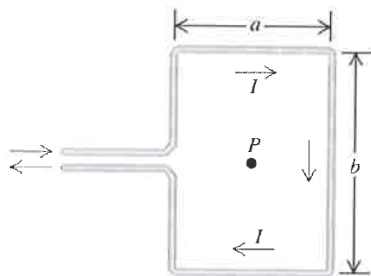


FIGURA 29.46 Problema 29.54.

**29.55** O fio na Figura 29.47 conduz uma corrente  $I$  no sentido indicado. O fio é constituído por uma seção retilínea longa, uma seção correspondente a um quarto de circunferência e outra seção retilínea longa. Calcule o módulo, a direção e o sentido do campo magnético resultante no centro de curvatura da seção correspondente a um quarto de circunferência (ponto  $P$ ).

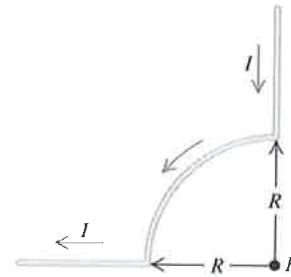


FIGURA 29.47 Problema 29.55.