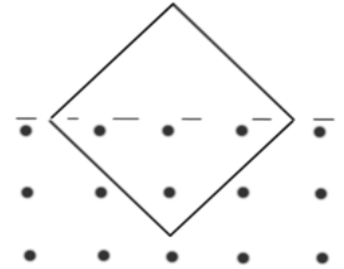


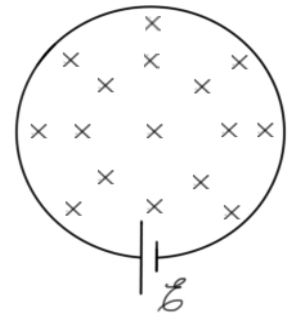
ZAB0173 – Física Geral e Experimental III

9ª Lista de Exercícios

1 – Metade de uma espira quadrada de lado a é mantida imersa num campo magnético uniforme como mostra a figura ao lado. Sabendo que o módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0 \text{sen}(\omega t)$, determine a força eletromotriz induzida na espira.

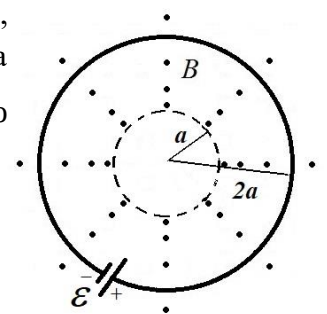


2 – Uma espira circular de raio R é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. A espira contém uma fonte ideal de força eletromotriz dada por $\varepsilon = B_0 \frac{\pi R^2}{3}$. Se o módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0 \frac{r}{Rt}$, determine:



- a) a força eletromotriz induzida na espira.
- b) a força eletromotriz total aplicada a espira
- c) Se possível, em que instante de tempo a força eletromotriz total na espira será nula?

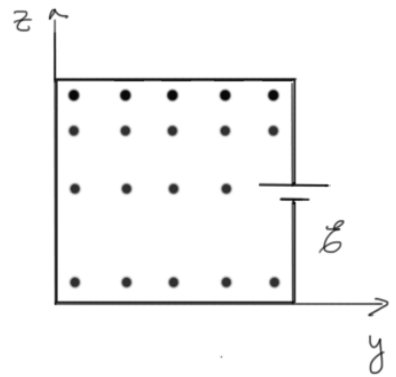
3 – Uma espira circular de raio $2a$ é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. A espira contém uma fonte ideal de força eletromotriz dada por $\varepsilon = B_0 \frac{\pi R^2}{2}$. Se o módulo do campo magnético é nulo na região $r < a$ e varia com a equação $B = B_0 \left(1 + \frac{r}{a}\right) t^3$ na região $r \geq a$, e, determine:



- a) a força eletromotriz induzida na espira.
- b) a força eletromotriz total aplicada a espira
- c) Se possível, em que instante de tempo a força eletromotriz total na espira será nula?

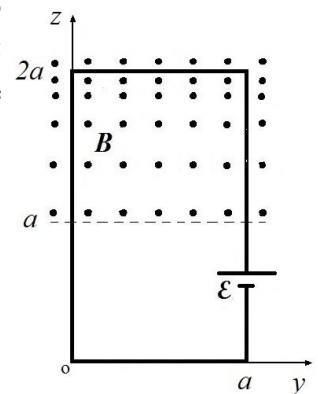
4 – Uma espira quadrada de lado a é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. A espira contém uma fonte ideal de força eletromotriz dada por $\varepsilon = B_0 a^2$. Se o módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0 \frac{z}{a} t^2$, determine:

- a força eletromotriz induzida na espira.
- a força eletromotriz total na espira
- Qual o sentido da corrente total nos instantes $t = 0, 1$ e $2s$?



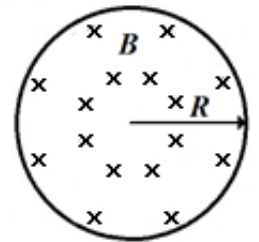
5 – Uma espira retangular é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. A espira contém uma fonte ideal de força eletromotriz dada por $\varepsilon = 2B_0 a^2$. Se o módulo do campo magnético é nulo na região $z < a$ e varia com a equação $B = B_0 \frac{a}{z t^2}$ na região $z > a$, determine:

- a força eletromotriz induzida na espira.
- a força eletromotriz total na espira
- Qual o sentido da corrente total?



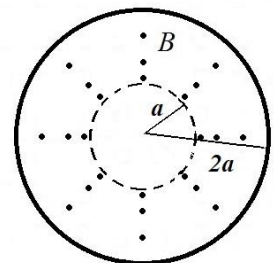
6 – Uma espira circular de raio R é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. Se o módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0(t^3 - 3t^2)$ na região $r < R$ e é nulo na região $r > R$, calcule o campo elétrico induzido nas regiões:

- $r < R$
- $r > R$

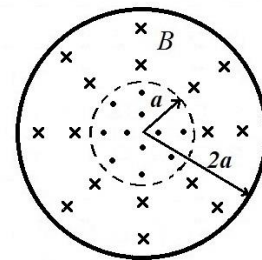


7 – Uma espira circular de raio $2a$ é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. Se o módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0 \frac{r^2}{a^2 t^3}$ na região $a < r < 2a$ e é nulo nas regiões $r < a$ e $r > a$, calcule o campo elétrico induzido nas regiões:

- $r < a$
- $a < r < 2a$
- $r > 2a$



8 – Uma espira circular de raio $2a$ é mantida perpendicular a um campo magnético, como mostra a figura ao lado. Se módulo do campo magnético varia com a equação $B = B_0 \left(1 + \frac{r^2}{a^2}\right) t^2$ na região $r < a$, varia com a equação $B = B_0 \frac{a}{r} (t^4 + 3t)$ na região $a < r < 2a$ e é nulo na região $r > 2a$, calcule o campo elétrico induzido nas regiões:



- a) $r < a$
- b) $a < r < 2a$
- c) $r > 2a$