**Lista Aula Teórica 15**

**CAPÍTULO 30**

**43E.** A Fig. 30-35 mostra quatro posições de um ímã e um fio retilíneo pelo qual elétrons estão fluindo para fora da página, perpendicular ao plano do ímã. Em que caso a força sobre o fio aponta para o topo da página?



**Fig. 30-35** Exercício 43.

**46P.** Um fio de de comprimento e de massa está suspenso por um par de condutores flexíveis num campo magnético de (Fig. 30-36). Quais são as intensidades e o sentido da corrente necessários para anular a tensão nos fios de suporte?



**Fig. 30-36** Problema 46.

**47P.** Um fio de de comprimento, situado ao longo do eixo , é percorrido por uma corrente de , no sentido dos positivos. O fio está imerso num campo magnético dado por . Determine a força sobre o fio.

**48P.** Um fio de metal de massa desliza sem atrito sobre dois trilhos horizontais separados por uma distância , como na Fig. 30-37. Os trilhos estão colocados num campo magnético uniforme . Uma corrente constante flui de um gerador ao longo de um trilho, através do fio e retorna pelo outro trilho. Determine a velocidade (módulo, direção e sentido) do fio em função do tempo, supondo que ele esteja em repouso no instante .



**Fig. 30-37** Problema 48.

**50P.** Um condutor rígido e comprido, colocado ao longo do eixo , é percorrido por uma corrente de no sentido . Um campo magnético está presente e é dado por , com em metros e em militeslas. Calcule a força sobre um segmento de de condutor que está situado entre e .

**53E.** Uma bobina de corrente de uma só volta, transportando uma corrente de , tem a forma de um triângulo retângulo de lados , e . A bobina é colocada num campo magnético uniforme de módulo e de direção paralela à corrente no lado de da bobina. (a) Determine o módulo da força magnética que atua sobre cada um dos três lados da bobina. (b) Mostre que a força magnética total sobre a bobina é nula.

**67P.** Uma espira circular de arame, de raio , transporta uma corrente de . Um vetor unitário, paralelo ao momento de dipolo da espira, é dado por . A espira está imersa num campo magnético de . Determine (a) o torque sobre a espira (usando notação vetorial) e (b) a energia potencial magnética da espira.

***Respostas***

***Capítulo 30***

**43.** Caso (b). **46.** i = 0,467 A, da esquerda para a direita. **47.** . **48.** **50.** **53.** (a) ;  **67.** (a) . (b) .