

5) Um elétron move-se sem qualquer aceleração numa região onde há um campo magnético B de 0,5 T e um campo elétrico E de 30 kV/m, mutuamente ortogonais.

(1,0): a) Qual é o módulo de v ($|v|$) da velocidade do elétron?

(0,5): b) Faça um esquema indicando as orientações relativas dos vetores B , E e v . Adote para o vetor B a direção perpendicular ao plano do papel e saindo dele.

(0,5): c) Suponha que, num dado instante, o campo elétrico seja desligado. Mostre no esquema do item anterior, a trajetória (inclusive o sentido) do elétron a partir deste instante.

Dados: $F = qE + qv \times B$

$$\vec{F}_m = \vec{F}_E$$

$$qvB = qE$$

$$v = \frac{E}{B} = \frac{30 \times 10^3}{0,5} = 60000 \text{ m/s} = \boxed{6 \times 10^4 \text{ m/s}}$$

