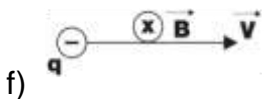
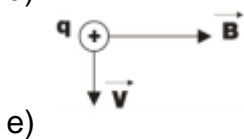
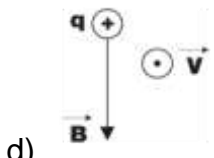
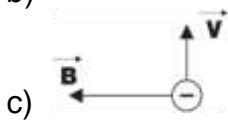
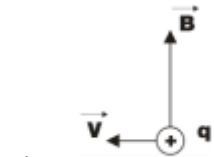
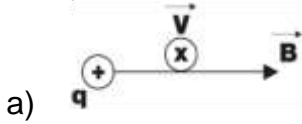


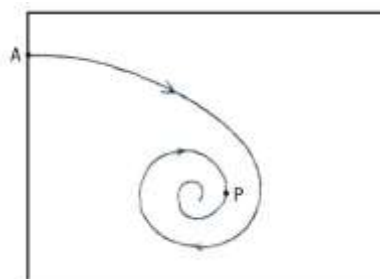
Força Magnética

1. Represente a força magnética que age na carga elétrica q lançada no campo magnético de indução B , nos casos:



2. Um dos aparelhos de medida mais utilizados na física de partículas é a câmara de bolhas. Ela foi concebida em 1952 por D. A. Glaser quando observava as bolhas de um copo de cerveja. A câmara consiste de um tanque contendo um líquido muito próximo da ebulição, mas que ainda não ferveu. Quando uma partícula carregada e veloz passa pela câmara, produz-se um rastro de íons ao longo de sua trajetória e o líquido ferve em volta destes íons, formando bolhas; fotografando estas bolhas, obtêm-se a trajetória da partícula. A câmara é ainda colocada em um forte campo magnético uniforme B .

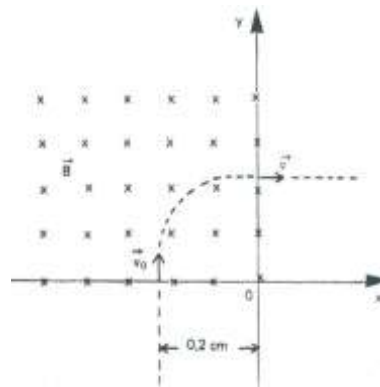
A figura mostra a trajetória de uma partícula carregada obtida a partir de uma de tais fotografias.



Suponha que o movimento ocorra no plano do papel e que o campo B aponte na direção perpendicular a este plano e com sentido para fora. A partícula entra na câmara pelo ponto A da figura.

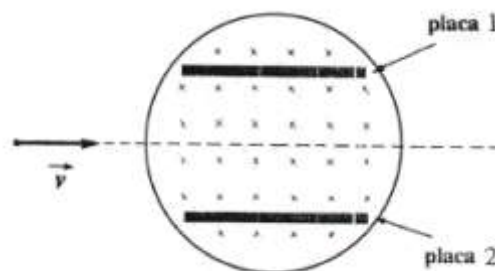
- Represente, por meio de segmentos de reta orientados a força magnética que atua nesta partícula e sua velocidade quando esta se encontra no ponto P da figura.
- Determine o sinal da carga dessa partícula. Justifique sua resposta.

3. (UFRJ) A figura representa uma partícula de massa m e carga q , inicialmente em movimento retilíneo uniforme, paralelo ao eixo OY, com velocidade v_0 de módulo igual a $1,0 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. A partícula incide numa região onde há um campo magnético uniforme B de módulo igual a $0,50 \text{ T}$. Ao emergir desta região, seu movimento volta a ser retilíneo uniforme, paralelo ao eixo OX, com velocidade v .



- Dê o sinal da carga q . Justifique sua resposta.
- Calcule o módulo da razão q/m .

4. (UFRJ) A figura mostra uma região onde há um campo elétrico E e um campo magnético B, ambos uniformes e perpendiculares entre si. O campo elétrico é também perpendicular às placas 1 e 2 e o campo magnético é normal à página e aponta para dentro. Uma partícula eletricamente carregada penetra na região com velocidade v perpendicular aos campos E e B, como mostra a figura. A força gravitacional sobre a partícula é totalmente desprezível e os campos são ajustados de tal modo que a partícula atravessa a região sem sofrer qualquer desvio.



- Determine o sentido do campo elétrico entre as placas 1 e 2. Justifique sua resposta.
- Determine a velocidade da partícula em função dos módulos E e B dos campos.