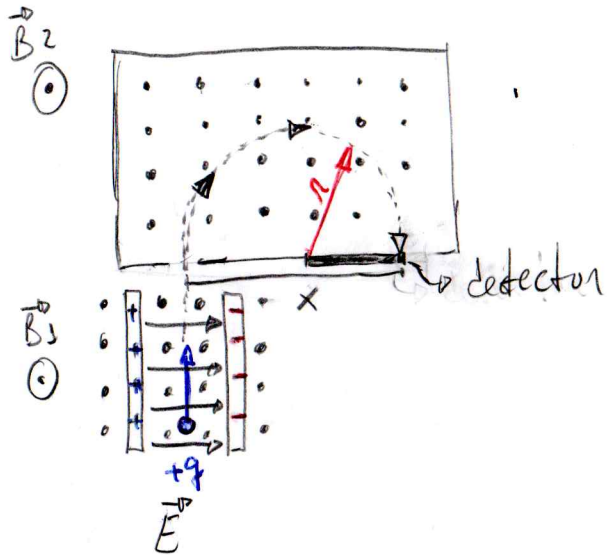


Espectrômetro de massa

Doas perspectivas :

1) c/ filtro de velocidades



Para o filtro de velocidades

$$F_E = F_B \Rightarrow qE = qvB_1$$

$$v = \frac{E}{B_1}$$

Uma carga q / veloc. v entrando numa região com campo magnético B_2 , sendo $v \perp B_2$ temos :

$$F_B = m a_c$$

$$|q|vB_2 = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

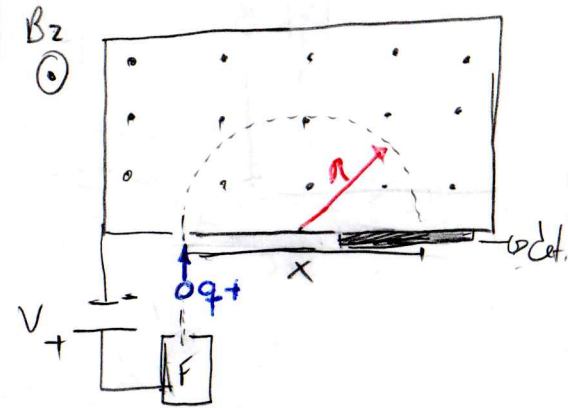
$$r = \frac{m v}{|q| B_2}$$

Substituindo v em r temos:

$$r = \frac{m}{|q| B_2} \cdot \frac{E}{B_1}$$

$$\frac{m}{|q|} = \frac{B_1 \cdot B_2 \cdot r}{E}$$

2) Uma fonte de tensão acelerando uma carga com potencial V .



conservação de energia mecânica

$$\Delta K + \Delta U = 0$$

$$\frac{1}{2} m v^2 + (-q \cdot V) = 0$$

$$v = \sqrt{\frac{2q \cdot V}{m}}$$

novamente, $F_B = m a_c$

$$|q| v B_z = m \frac{v^2}{r}$$

$$r = \frac{m v}{|q| B_z} = \frac{m}{|q| B_z} \cdot \sqrt{\frac{2qV}{m}}$$

$$r = \frac{1}{B_z} \cdot \sqrt{\frac{2mV}{|q|}}$$

$$r^2 = \left(\frac{1}{B_z}\right)^2 \cdot \frac{2m \cdot V}{|q|}$$

$$\boxed{\frac{m}{|q|} = \frac{B_z^2 \cdot r^2}{2V}}$$