

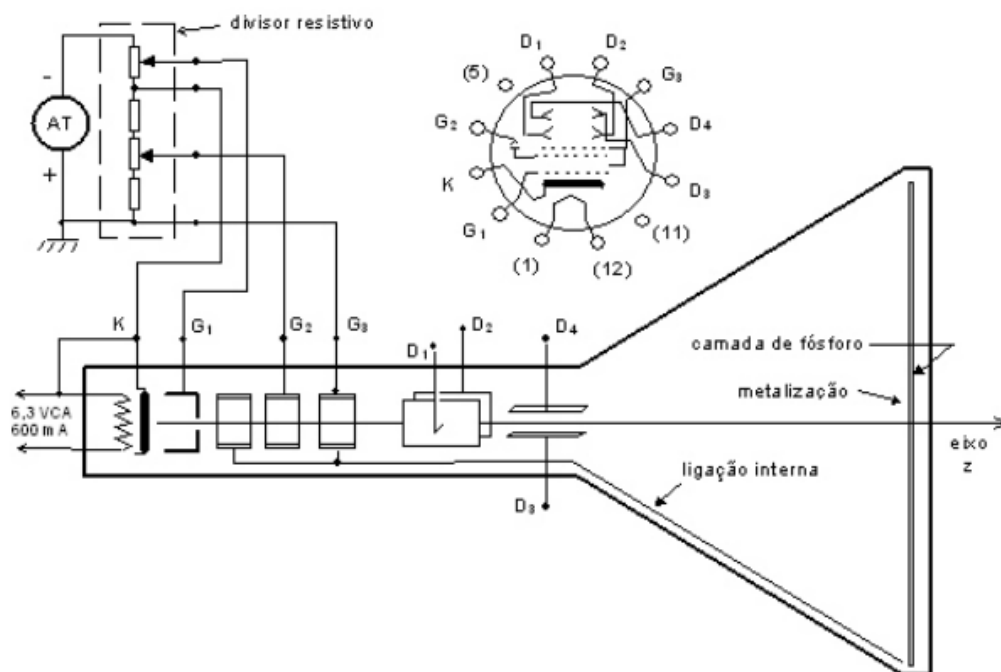
**EXPERIMENTO V – Determinação da razão  $e/m$  do elétron**

Grupo:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

PARTE A – TUBO DE RAIOS CATÓDICOS

1. Na bancada, encontra-se um tubo de raios catódicos, inserido em um solenoide, já corretamente conectado em uma fonte de alta tensão VCC e uma fonte de 6,3 VCA. O esquema elétrico das ligações encontra-se abaixo:

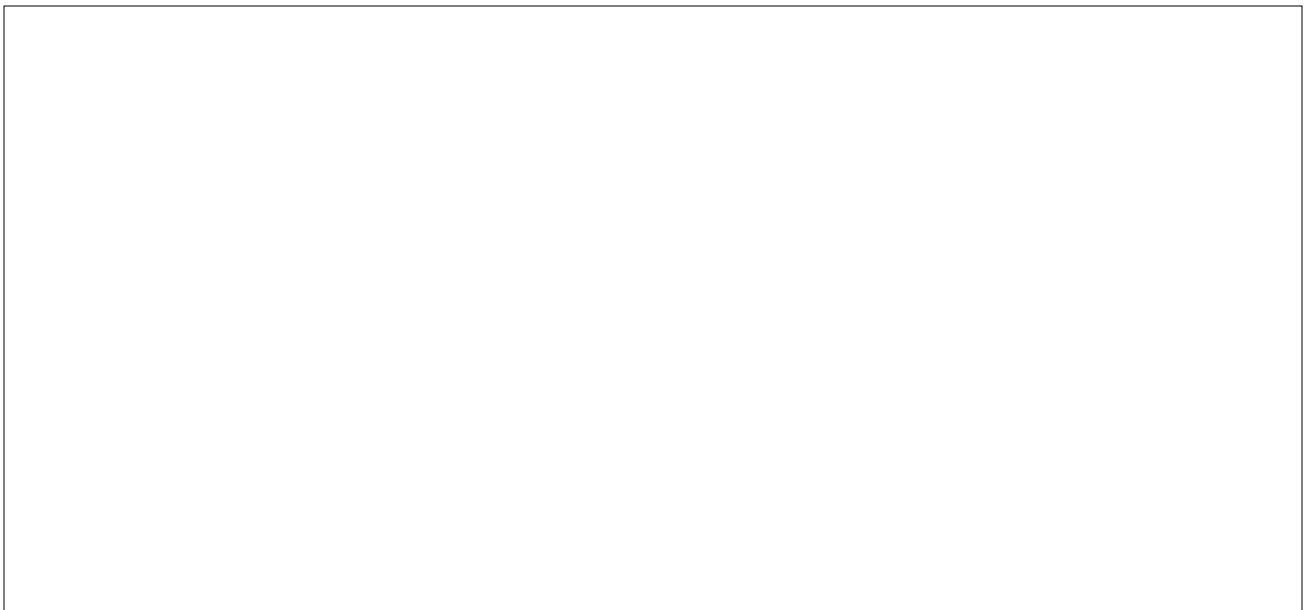


2. Aguarde a orientação do professor e execute os seguintes passos:
  - Ligue a fonte de tensão 6,3 VCA e verifique se o filamento acendeu.
  - Ligue a fonte de alta tensão em aproximadamente 500 VCC (verifique pelo voltímetro).
  - Verifique se um sinal luminoso apareceu na tela do tubo.
3. Varie as tensões de foco e brilho e tente obter um ponto luminoso na tela do tubo de raios catódico.
4. Na atual configuração, qual o efeito das placas defletoras sobre o feixe de elétrons? Proponha e execute uma ligação que melhore a qualidade do sinal. Procure entender o fenômeno que está ocorrendo e, em seguida, responda a questão abaixo:

A) Explique a função do filamento e dos eletrodos “K”, “G1” e “G2”.



5. Ligue os geradores de função nas placas defletoras.
6. Varie a amplitude, forma de onda e a frequência desses sinais e tente entender o funcionamento físico das placas.
7. Tente ajustar os geradores de função de modo a obter um sinal circular. Quais condições devem ser satisfeitas para que este sinal se forme?



## PARTE B - EFEITO DO CAMPO MAGNÉTICO

Antes de executar experimento, aguarde explicação do professor.

1. Aplique uma corrente no solenoide e verifique o que ocorre com o sinal no tubo.
2. Explique no quadro abaixo em que condições o feixe é reduzido a um ponto na tela.

3. Com base no resultado anterior, calcule a relação  $q/m$  do elétron.

Resultado Esperado:  $q/m = 1,76 \times 10^{11} \text{ C/Kg}$

## DESAFIO

Conhecendo como funciona o tubo de raios catódicos e a função dos seus componentes, proponha uma modificação de forma fazê-lo funcionar como um diodo. Desenhe, abaixo, um esquema com as ligações elétrica que devem ser feitas para que as medidas sejam observadas no osciloscópio.

