

## Relatório da Experiência de Thomson

Turno: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Número: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ ☐Número: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ ☐Número: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ ☐**1 Trabalho preparatório a realizar ANTES da sessão de Laboratório:**

1. Descreva quais os objectivos do trabalho que irá realizar na sessão de laboratório.
2. Desenhe um diagrama dos campos eléctricos, magnéticos, da velocidade dos electrões e forças aplicadas nas diferentes zonas do TRC, para a deflexão magnética e deflexão magnética e eléctrica.
3. Escolha os 5 pares de coordenadas,  $(y, \pm z)$ , na grelha do tubo TRC que irá utilizar nos ensaios de deflexão magnética, de modo a obter os maiores valores de  $R$  possíveis. Preencha as 3 primeiras colunas da Secção 2.1.2.

**1.1 Objectivos do Trabalho**

---

---

---

---

---

**1.1.1 Equações**

Escreva no seguinte quadro todas as equações necessárias para calcular as grandezas, bem como as suas incertezas e a legenda de símbolos. Numere as equações para futura referência. Indique nas tabelas qual a equação que utiliza para os cálculos.

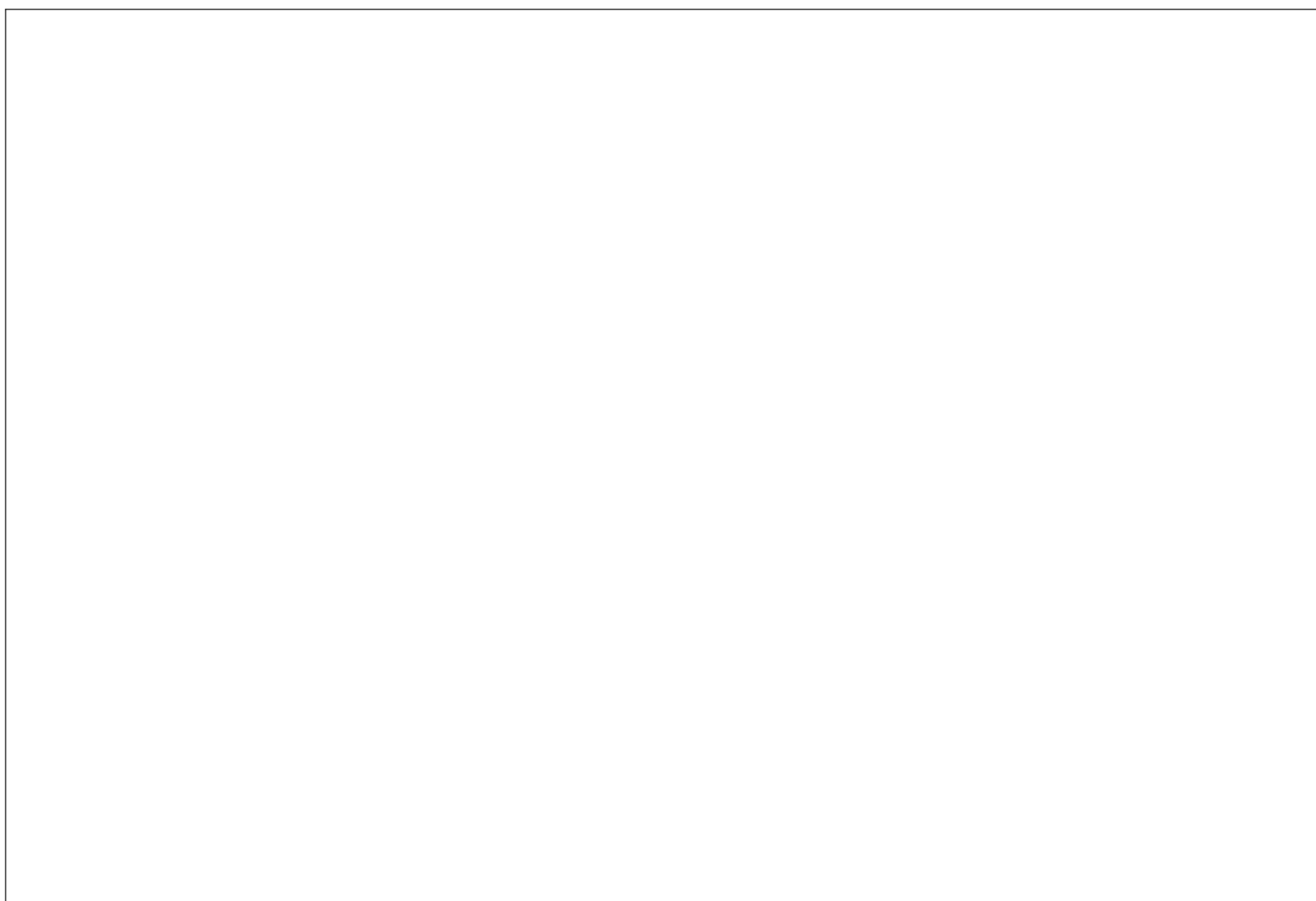
--

## 2 Relatório

### 2.1 DETERMINAÇÃO DE $q/m$ POR DEFLEXÃO MAGNÉTICA

#### 2.1.1 Montagem Experimental

Desenhe um diagrama da experiência. Inclua uma lista e legenda dos instrumentos e respectiva resolução e incerteza.



#### 2.1.2 Medidas Experimentais e Cálculos Intermédios

Preencha as seguintes tabelas indicando apenas os algarismos significativos. Terá que verificar as contas com auxílio da calculadora, para um dos ensaios e na presença do docente. Indique as unidades de cada coluna, utilizando (sub)múltiplos mais adequados para o máximo de clareza nas tabelas.

[illegible]

y [cm]	$z_+/z_-$ [cm]	$R$ [ ]	$\delta R$ [ ]	$I_+$ [ ]	$I_-$ [ ]	$\overline{I} = \frac{ I_+ + I_- }{2}$ [ ]	$\delta I = \frac{ I_+ - I_- }{2}$ [ ]

[illegible]

**2.1.3 Cálculos de  $q/m$** 

$$R = \text{_____} \pm \text{_____} [ \text{ } ]$$

$U_a [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\overline{q/m} [10^{11}\text{C/kg}]$
$\pm$	$\pm$					$\pm$
$\pm$	$\pm$					
$\pm$	$\pm$					

$$R = \text{_____} \pm \text{_____} [ \text{ } ]$$

$U_a [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\overline{q/m} [10^{11}\text{C/kg}]$
$\pm$	$\pm$					$\pm$
$\pm$	$\pm$					
$\pm$	$\pm$					

$$R = \text{_____} \pm \text{_____} [ \text{ } ]$$

$U_a [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\overline{q/m} [10^{11}\text{C/kg}]$
$\pm$	$\pm$					$\pm$
$\pm$	$\pm$					
$\pm$	$\pm$					

$$R = \text{_____} \pm \text{_____} [ \text{ } ]$$

$U_a [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\overline{q/m} [10^{11}\text{C/kg}]$
$\pm$	$\pm$					$\pm$
$\pm$	$\pm$					
$\pm$	$\pm$					

$$R = \text{_____} \pm \text{_____} [ \text{ } ]$$

$U_a [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$	$\overline{q/m} [10^{11}\text{C/kg}]$
$\pm$	$\pm$					$\pm$
$\pm$	$\pm$					
$\pm$	$\pm$					

Incertezas relativas parciais

$\delta_{(U_a)}q/m [ \text{ } ]$	$\delta_{(U_a)}q/m [\%]$	$\delta_{(R)}q/m [ \text{ } ]$	$\delta_{(R)}q/m [\%]$	$\delta_{(\bar{I})}q/m [ \text{ } ]$	$\delta_{(\bar{I})}q/m [\%]$	$\delta q/m [10^{11}\text{C/kg}]$

**2.1.4 Resultados Finais.** Explique os critérios que utilizou para obter as incertezas.

$$q/m_{(B)} = (\text{_____} \pm \text{_____}) \times 10^{11} \text{ C/kg}$$

Desvio à Exactidão = \_\_\_\_\_%, Incerteza relativa = \_\_\_\_\_%

---



---



---



---



---

## 2.2 DETERMINAÇÃO DE $q/m$ POR DEFLEXÃO MAGNÉTICA E ELÉTRICA QUASE COMPENSADAS

### 2.2.1 Dados Experimentais e Cálculos

Distância entre placas  $d = \text{_____} [ \text{ } ]$

$$U_a = \text{_____} \pm \text{_____} \text{ V}$$

$I_{max} [ \text{ } ]$	$I_{min} [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$\delta I [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11} \text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11} \text{C/kg}]$

$$U_a = \text{_____} \pm \text{_____} \text{ V}$$

$I_{max} [ \text{ } ]$	$I_{min} [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$\delta I [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11} \text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11} \text{C/kg}]$

$$U_a = \text{_____} \pm \text{_____} \text{ V}$$

$I_{max} [ \text{ } ]$	$I_{min} [ \text{ } ]$	$\bar{I} [ \text{ } ]$	$\delta \bar{I} [ \text{ } ]$	$B [ \text{ } ]$	$\delta B [ \text{ } ]$	$q/m [10^{11} \text{C/kg}]$	$\delta q/m [10^{11} \text{C/kg}]$

### 2.2.2 Resultados

$$q/m_{(B,E)} = (\text{_____} \pm \text{_____}) \times 10^{11} \text{ C/kg}$$

Desvio à Exatidão = \_\_\_\_\_%, Incerteza relativa = \_\_\_\_\_%

## 2.3 Trajetória não compensada

Aumente agora o campo  $B$  (sempre com  $I \leq 3 \text{ A}$ ) de forma a visualizar uma trajetória claramente não compensada. Faça um esboço da curva observada, indicando os vetores das forças em jogo (com uma estimativa do seu valor em [N]), bem como as condições experimentais. Comente a figura obtida.

## 2.4 Análise e comparação dos dois métodos. Conclusões e Comentários Finais

[illegible]