

Relatório: Experimento 2

Nome 1: _____ Assinatura 1: _____

Nome 2: _____ Assinatura 2: _____

Nome 3: _____ Assinatura 3: _____

Turma: _____ Horário: _____

Procedimento I: Lei de Ohm

Q1 (0,5 ponto) Monte o circuito indicado na Figura 2.11 do roteiro de experiências. Conecte o amperímetro ao circuito de modo a medir a corrente que passa por R_1 (pontos A ou B). Veja como fazer isso na Figura 2.12. Faz alguma diferença na medida inserir o amperímetro no ponto A ou no ponto B? Justifique sua resposta.

Q2 (1,5 pontos) Conecte o voltímetro entre os terminais do resistor e ajuste a voltagem de saída da fonte para 1 V. Varie o valor da tensão entre 1 a 2 V para tomar seis **pares de pontos** (i , V_{AB} e suas incertezas. Complete a Tabela 1. Meça também o valor de R_1 usando um multímetro digital.

Tabela 1

N	$i \pm \sigma_i$ (mA)	$V_{AB} \pm \sigma_V$ (V)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

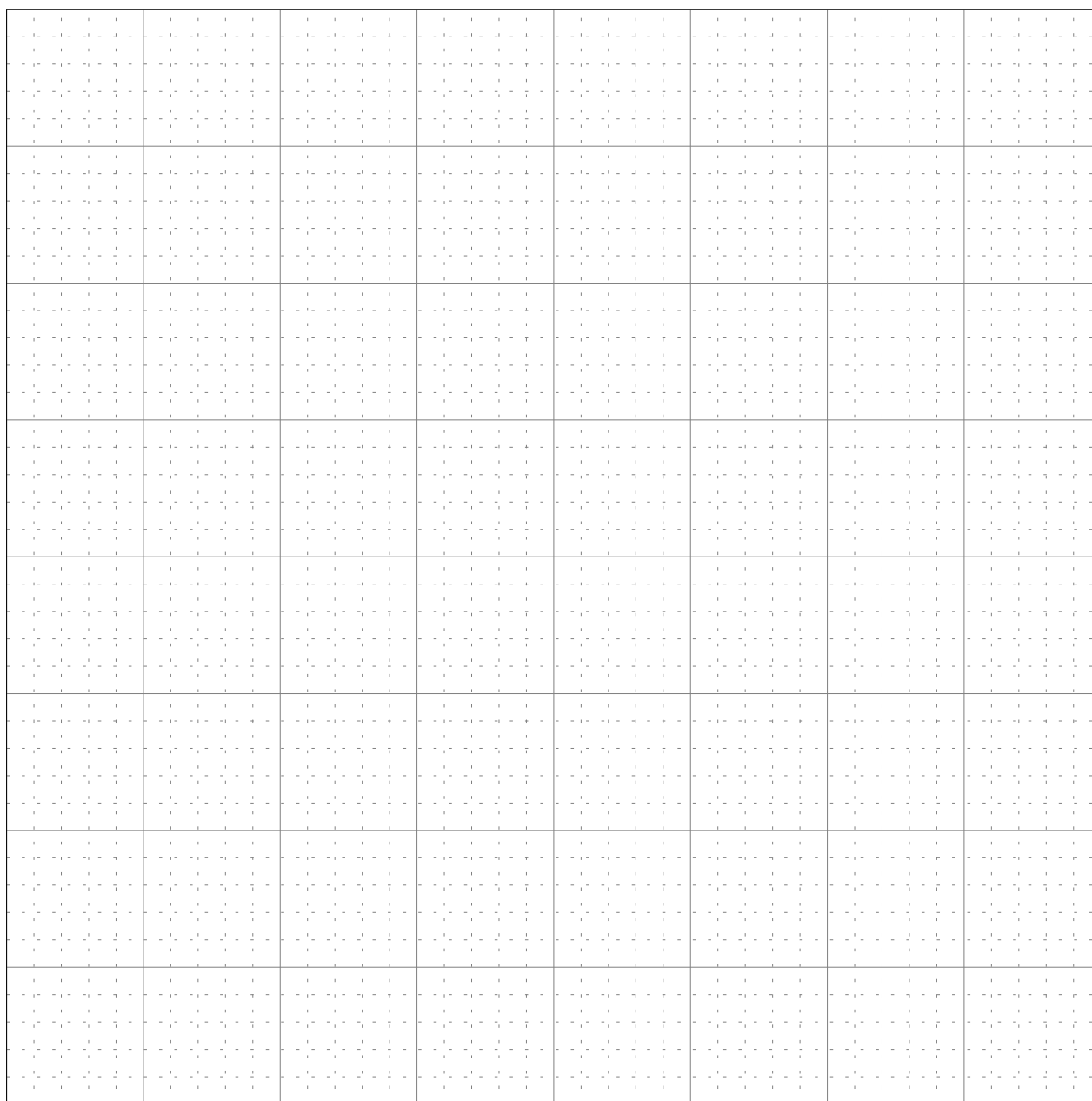
$$R_{1(\text{multímetro})} = (\quad \pm \quad)$$

Q3 (2,0 pontos) Faça um gráfico de V_{AB} versus i no retículo milimetrado disponível na página seguinte. Não se esqueça de incluir as incertezas das grandezas representadas em ambos os eixos. Determine graficamente (isto é, sem o uso de computadores) os coeficientes angular e linear da reta que melhor se ajusta aos seus pontos experimentais, e a partir deles o valor da resistência R . Estime também a sua incerteza σ_R e compare os 2 valores obtidos para R_1 . Comente os resultados obtidos.

Tenha atenção com as unidades de medida dos valores usados no ajuste da reta. Será feito o ajuste da função $V = Ri$, onde V deve estar em volts e i em ampères, para que tenhamos R em ohms.

$$a = (\quad \pm \quad) \qquad b = (\quad \pm \quad)$$

$$R_{1(\text{gráfico})} = (\quad \pm \quad)$$



Procedimento II: Lei das tensões de Kirchhoff e associação em série de resistores

Ligue a fonte de alimentação e ajuste a voltagem para $V_B = 0 \text{ V}$ antes de iniciar a montagem do circuito. Monte o circuito mostrado na Figura 2.13 do roteiro. Veja como fazer isso na Figura 2.14. Ajuste o valor da voltagem na fonte para $V_B = 5 \text{ V}$, medindo seu valor com o voltímetro.

Q4 (1,5 pontos) Meça as correntes nos pontos A e B e as voltagens V_{AB} , V_{BC} e V_{AC} . Complete as Tabelas 2 e 3 com estes valores e suas respectivas incertezas.

Tabela 2

Ponto no circuito	$i \text{ (mA)}$	$\sigma_i \text{ (mA)}$
A		
B		

Tabela 3

Pontos no circuito	$V \text{ (V)}$	$\sigma_V \text{ (V)}$
AB		
BC		
AC		

Q5 (0,5 ponto) A partir de suas medidas, o que podemos dizer sobre as correntes e voltagens nos elementos de uma associação em série de resistores? A corrente é maior ou menor que na situação com apenas 1 resistor do Procedimento I?

Monte o circuito mostrado na Figura 2.15 do roteiro. Veja como fazer isso na Figura 2.16. Ajuste o valor da voltagem na fonte para $V_B = 2 \text{ V}$, medindo seu valor com o voltímetro.

Q7 (1,5 pontos) Meça as correntes nos pontos A, B e D e as voltagens V_{AC} , V_{BC} e V_{DE} . Complete as tabelas 4 e 5 com estes valores e suas respectivas incertezas.

Tabela 4

Ponto no circuito	i (mA)	σ_i (mA)
A		
B		
D		

Tabela 5

Pontos no circuito	V (V)	σ_V (V)
AC		
BC		
DE		

Q8 (0,5 ponto) A partir de suas medidas, o que podemos dizer sobre as correntes e voltagens nos elementos de uma associação em paralelo de resistores?

Q9 (1,0 ponto) A partir dos valores medidos da corrente total que atravessa o circuito e a voltagem aplicada, utilize a lei de Ohm para obter a resistência equivalente do circuito.
