TURMA\_\_\_\_\_\_\_ GRUPO Nº. \_\_\_\_\_\_\_ DATA:\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| COMPONENTES |
| 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

## Conceitos

* Diferença de potencial elétrico (ddp ou U), corrente elétrica (i) e resistência elétrica (R).
* Lei de Ohm.
* Significado físico da inclinação de um gráfico V x i.

## Ações

* Utilizar corretamente um multímetro para fazer medidas de ddp e corrente elétrica.
* Construir um gráfico V x i para um resistor em um circuito simples.
* Cálculo da resistência do resistor a partir do gráfico V x i.
* Verificar se o resistor estudado apresenta comportamento ôhmico.
* Aplicar a Lei de Ohm na solução de problemas.

## Material

|  |
| --- |
| * Transformador, Resistor, Multímetros, Fios de ligação, Lâmpada incandescente 12V
 |

## Procedimentos / desenvolvimento

1. Faça a seguinte montagem utilizando o resistor verde sobre a mesa.

O fundo de escala de V é 20 V (CC).

O fundo de escala do amperímetro é 200 mA (CC).

**IMPORTANTE: Antes de ligar o circuito peça ao professor para conferir as ligações e o fundo de escala dos multímetros.**

1. Ligue o circuito, e obtenha na saída do transformador, valores o mais próximo possível de 1,00V, 2,00V, 3,00V, 4,00V, 5,00V e 6,00V. Faça a leitura da corrente elétrica e da diferença de potencial **(atenção pois os valores reais da d.d.p não são iguais aos valores nominais indicados na saída da fonte)**. Anote as leituras na tabela abaixo e **CALCULE** o valor de R para cada par de valores V e i.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VAB(V) | 0,00 |  |  |  |  |  |  |
| i (A) | 0,00 |  |  |  |  |  |  |
| R = V/i (W) |  |  |  |  |  |  |  |

1. Construa o gráfico V x i (para o resistor verde). Utilize a escala que permita o uso máximo do espaço disponibilizado.



1. Calcule a inclinação do gráfico e explique seu significado físico.
2. Escreva a equação matemática do gráfico do item 3 explicitando os valores numéricos dos coeficientes.
3. No intervalo das medidas realizadas, podemos afirmar que o resistor (R) da experiência é ôhmico? Justifique.
4. Calcule utilizando a equação encontrada no item 5:
	1. O valor da corrente elétrica para uma ddp aplicada de 8,00 V.
	2. A ddp que deve ser aplicada a essa resistência para que ela seja percorrida por uma corrente de 13,0 mA.
5. Troque o resistor da montagem por uma pequena lâmpada incandescente. Ligue o circuito em valores o mais próximo possível de 0,50V, 1,00V, 2,00V, 4,00V, 6,00 e 8,00V. Faça a leitura da corrente elétrica e da diferença de potencial. Anote as leituras na tabela abaixo e calcule o valor da resistência elétrica [R(Ω)] para cada medida.

O fundo de escala de V é 20 V (CC).

Para o amperímetro o fundo de escala de A é 20 A ou 10A (CC) - depende do modelo do multímetro.

**IMPORTANTE: Antes de ligar o circuito peça ao professor para conferir as ligações e o fundo de escala dos multímetros.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VAB(V) | 0,00 |  |  |  |  |  |  |  |
| i (A) | 0,00 |  |  |  |  |  |  |  |
| R (Ω) |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Construa o gráfico V x i (para a lâmpada). Utilize a escala que permita o uso máximo do espaço disponibilizado.





1. Quais as condições necessárias para que um condutor seja considerado ÔHMICO?
2. Essas condições estão presentes nesta situação?