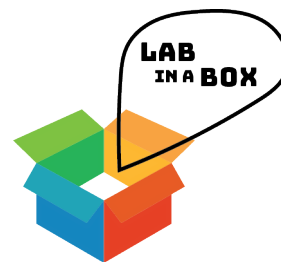


LEI DE OHM

Nesta atividade iremos determinar a lei de Ohm.



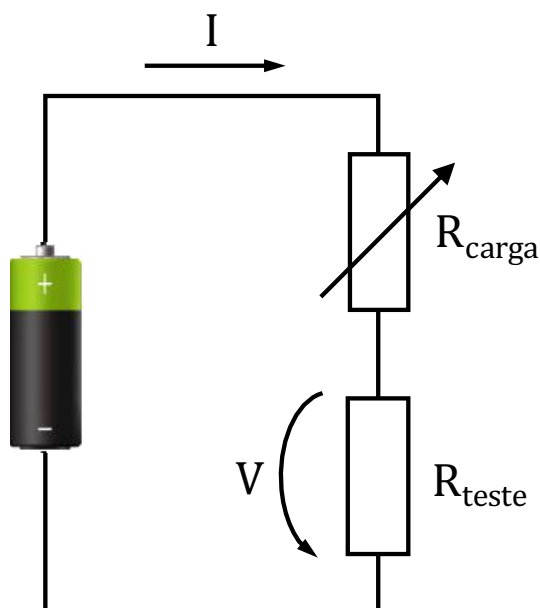
DISCIPLINA FQ - 8º ano; Física - 11º ano	PROGRAMA CURRICULAR Eletricidade; Interações e Campos
--	---

Que corrente passa nos condutores?

Na maior parte dos condutores (designados de óhmicos) observa-se que há uma relação linear entre a diferença de potencial aos seus terminais, V , e a corrente que os percorre, I : lei de Ohm. A constante de proporcionalidade designa-se por resistência elétrica e representa-se por R .

$$V = R \times I$$

Nesta experiência pretende-se verificar este comportamento linear para uma resistência de teste. A corrente fornecida ao circuito por uma pilha é feita variar através do uso de diferentes resistências de carga em série com a resistência de teste.



EXPERIÊNCIAS

12 - Determinar a relação entre a queda de tensão numa resistência e a corrente que a atravessa.

PRECEDÊNCIAS

12 - nenhuma

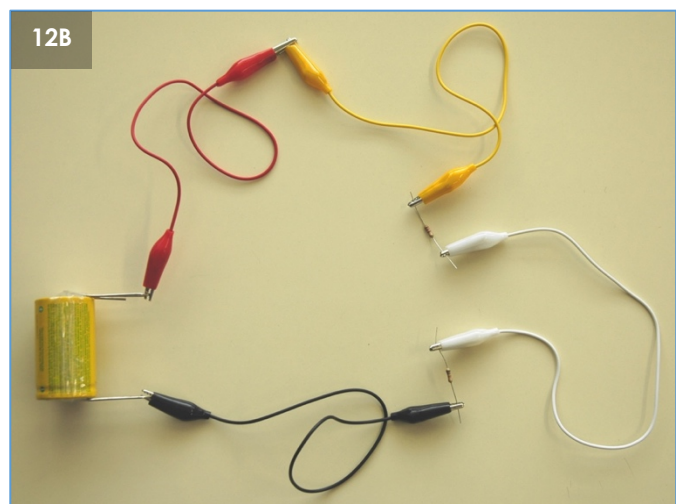
MATERIAL

- Resistências 2,2 k Ω , 4,7 k Ω , 10 k Ω , 18 k Ω , 39 k Ω , 56 k Ω , 82 k Ω e 100 k Ω (tolerância de 5%); 🌈
- Pilha de 1,5 V (tipo D);
- Multímetro; 🌈
- 4 cabos com crocodilos; 🌈
- 2 clips (tamanho 10); 🌈
- Fita-cola; 🌈
- papel quadriculado e máquina de calcular (ou acesso a uma folha de cálculo para ajustes lineares).

PROCEDIMENTO

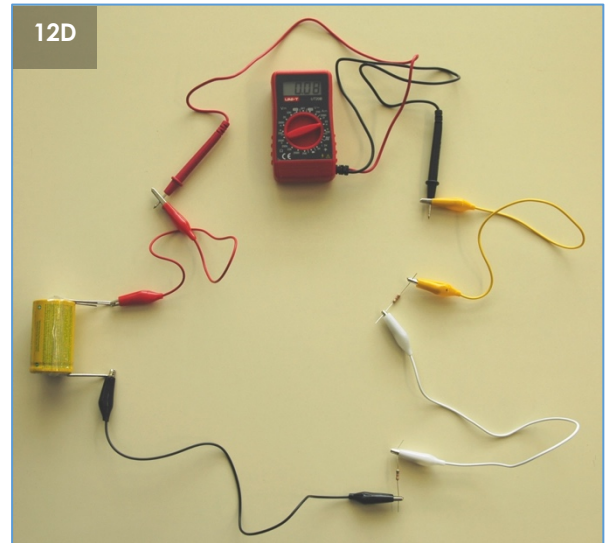
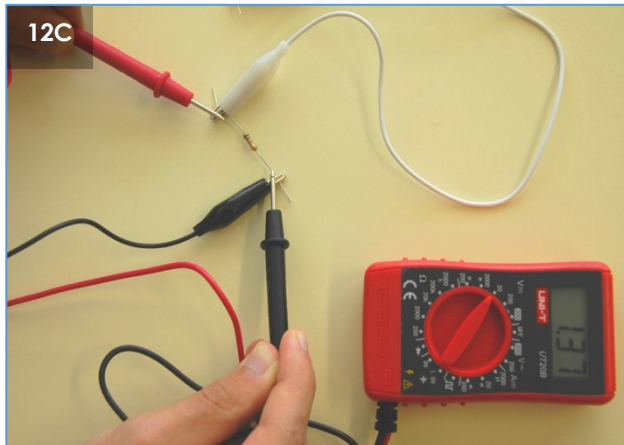
EXPERIÊNCIA 12 – Determinar a relação entre a queda de tensão e a corrente

1. Coloca-se um clip em cada uma das extremidades da pilha fixando-os com fita-cola enrolada várias vezes em torno da pilha ao longo da sua maior dimensão; os clips devem ser colocados de forma a que o extremo curvo do clip toque no centro de cada um dos polos da pilha (Fig. 12A).
2. Identificam-se através do código de cores cada uma das resistências de valores nominais: 2,2 k Ω , 4,7 k Ω , 10 k Ω , 18 k Ω , 39 k Ω , 56 k Ω , 82 k Ω e 100 k Ω .
3. Monta-se o circuito ligando a pilha à resistência de 18 k Ω (resistência de teste – entre os cabos branco e preto) e uma das resistências de carga (2,2 k Ω – entre os cabos amarelo e branco) utilizando quatro cabos com crocodilos (dois deles ligados em série) (Fig. 12B).



4. Mede-se com o multímetro em modo de volímetro a tensão aos terminais da resistência de teste, pressionando as pontas de prova na base dos crocodilos ligados aos terminais da resistência até obter um bom contacto elétrico (Fig. 12C).

5. Altera-se o circuito interpondo o multímetro em série no circuito em modo de amperímetro ligado aos dois cabos com crocodilos que estavam previamente ligados entre si e mede-se a corrente que atravessa o circuito (Fig. 12D).



6. Constrói-se uma tabela, repetindo o procedimento e substituindo sucessivamente a resistência de carga de 2,2 kΩ por uma das outras resistências de carga de valor nominal: 4,7 kΩ ,10 kΩ, 39 kΩ, 56 kΩ, 82 kΩ e 100 kΩ.

7. Constrói-se um gráfico da tensão na resistência de teste em função da corrente que percorre o circuito.

8. Encontra-se a reta que melhor se ajusta aos pontos experimentais e determina-se o declive da reta, isto é, o valor experimental da resistência de teste medida.

9. A dependência aproximadamente linear entre a tensão e a corrente denomina-se lei de Ohm e escreve-se como

$$V = R \times I$$