



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES

ANO: 8º ANOS (A, B e C)

PROFESSORA: ISABEL C. MARTINS

PERÍODO DE: 20/09/2021 A 30/09/2021

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

ROTEIRO DE ESTUDO [14]

DATA	ATIVIDADE	ORIENTAÇÃO
1ª SEMANA	(3º TRIMESTRE) ATIVIDADE 2 ASSUNTO: CORRENTE ELÉTRICA	• LEIA O TEXTO EXPLICATIVO COM ATENÇÃO E REGISTRE OS PONTOS IMPORTANTES EM SEU CADERNO DE CIÊNCIAS.
2ª SEMANA		• RESPONDA ÀS QUESTÕES. • <u>ATENÇÃO:</u> A ATIVIDADE DEVE SER REALIZADA NUMA FOLHA SEPARADA OU NO ROTEIRO IMPRESSO E ENTREGUE NA ESCOLA COM SEU NOME, NÚMERO DE CHAMADA, TURMA E NÚMERO/ASSUNTO DA ATIVIDADE.

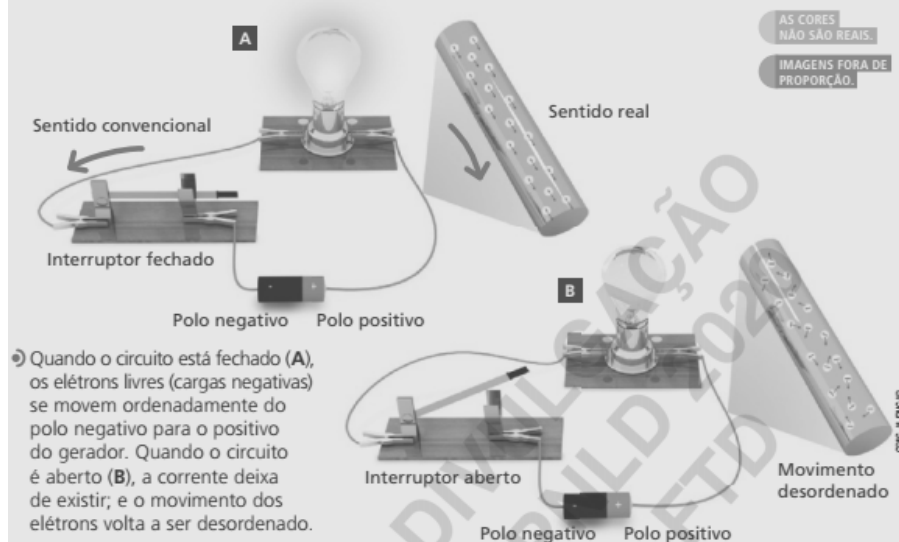
Corrente elétrica

Em condições específicas, elétrons de um corpo podem se movimentar de maneira ordenada, em uma mesma direção. Quando isso ocorre, dizemos que há uma corrente elétrica. A intensidade da **corrente elétrica** é medida em amperes (A), em homenagem ao matemático francês André-Marie Ampère (1775-1836), que fez importantes contribuições para o estudo da eletricidade.

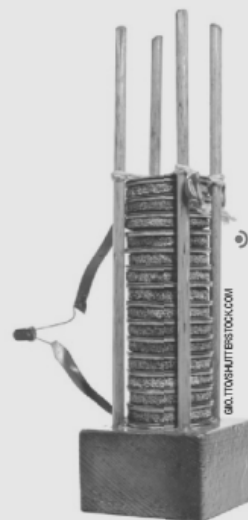
A formação de correntes elétricas é mais fácil em materiais condutores. É o caso dos metais; neles existe uma grande quantidade de elétrons movimentando-se desordenadamente – são os chamados elétrons livres.

Quando construímos um circuito elétrico, como o apresentado na figura a seguir, os elétrons livres presentes no fio condutor (feito de metal) passam a se mover de maneira ordenada, em uma única direção. Em outras palavras, surge uma corrente elétrica entre os polos do gerador (pilhas, baterias ou outros dispositivos capazes de induzir corrente elétrica).

Para que surja uma corrente elétrica, é necessário que exista uma diferença de potencial elétrico no circuito. No interior das pilhas, essa diferença é produzida a partir de transformações químicas. As pilhas possuem dois polos, um positivo e um negativo. As transformações químicas no interior dela mantêm o potencial elétrico do polo positivo maior que o do polo negativo. Com isso, quando a pilha é ligada a um circuito, essa diferença de potencial produz um movimento ordenado de elétrons saindo do polo negativo em direção ao positivo. Por motivos históricos, porém, convencionou-se representar a corrente elétrica no sentido oposto.



- Quando o circuito está fechado (A), os elétrons livres (cargas negativas) se movem ordenadamente do polo negativo para o positivo do gerador. Quando o circuito é aberto (B), a corrente deixa de existir; e o movimento dos elétrons volta a ser desordenado.



- Réplica da pilha construída por Volta em 1800.



- Bateria de celular produzida em 2010.

Pilhas e baterias produzem um tipo de corrente elétrica classificado como corrente contínua, identificada pelas siglas CC ou DC (do inglês *direct current*: corrente contínua). Nela, o fluxo de elétrons ocorre sempre no mesmo sentido.

A energia elétrica que chega até as casas e os prédios por meio da rede elétrica é conduzida por corrente alternada, identificada pelas siglas CA ou AC (do inglês *alternating current*: corrente alternada). Ela recebe esse nome porque, nesse caso, o movimento ordenado dos elétrons inverte o sentido constantemente, várias vezes por segundo. As correntes alternadas são produzidas pela rotação de bobinas ou ímãs, como veremos mais adiante.



- Carregadores de celular convertem a corrente alternada da tomada em corrente contínua, que carrega a bateria do equipamento.

Como vimos, para que uma corrente elétrica se forme, é necessário que exista uma diferença de potencial elétrico, também chamado **tensão elétrica**. A tensão elétrica é medida em volts (V), em homenagem a Alessandro Volta.

Nas pilhas mais comuns, a tensão elétrica ou voltagem varia entre 1,5 V e 12 V. Nas tomadas das casas brasileiras, a tensão elétrica costuma ser 110 V, 127 V ou 220 V.

- Pilhas de diferentes tamanhos e voltagens.



QUESTÕES

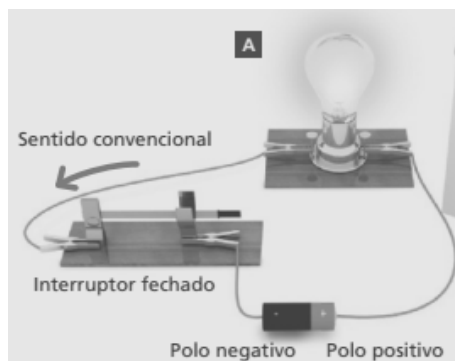
1. DE ACORDO COM SUA LEITURA DO TEXTO EXPLICATIVO, RESPONDA:

A) QUAL A DEFINIÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA?

B) COMO A INTENSIDADE DE UMA CORRENTE ELÉTRICA É MEDIDA?

2. POR QUE A FORMAÇÃO DE UMA CORRENTE ELÉTRICA É MAIS FÁCIL EM MATERIAIS CONDUTORES?

3. OBSERVE O CIRCUITO ABAIXO:



A) QUAL É O GERADOR DA CORRENTE ELÉTRICA?

B) O FIO CONDUTOR DEVE SER FEITO DE QUAL MATERIAL?

C) OS ELÉTRONS LIVRES SE MOVEM DO POLO:

() NEGATIVO PARA O POSITIVO

() POSITIVO PARA O NEGATIVO

4. COMPLETE AS FRASES:

A) PARA QUE SURJA UMA CORRENTE ELÉTRICA, É NECESSÁRIO QUE EXISTA UMA DIFERENÇA DE _____ ELÉTRICO NUM CIRCUITO.

B) AS TRANSFORMAÇÕES _____ NO INTERIOR DE UMA PILHA MANTÊM O POTENCIAL ELÉTRICO DO POLO POSITIVO MAIOR QUE DO POLO NEGATIVO.

C) PILHAS E BATERIAS PRODUZEM CORRENTE ELÉTRICA _____, IDENTIFICADA PELA SIGLA **CC**.

D) A ENERGIA ELÉTRICA QUE CHEGA A NOSSAS CASAS É CONDUZIDA POR CORRENTE _____, IDENTIFICADA PELA SIGLA **CA**.

5. A DIFERENÇA DE POTENCIAL ELÉTRICO PODE SER CHAMADA DE **TENSÃO ELÉTRICA**. SOBRE ISTO, RESPONDA:

A) COMO A TENSÃO ELÉTRICA É MEDIDA?

B) QUAL A TENSÃO ELÉTRICA EM PILHAS COMUNS? E NAS TOMADAS DE NOSSAS CASAS?