

Nome:		Data: / /2020
Unidade Escolar:		Ano: 8º
Componente Curricular: Ciências da Natureza		
Objeto de Conhecimento / Conteúdo: Fontes, tipos e transformações da energia: Fontes de energia renovável e não-renovável; Transformações da energia e realização de trabalho. Circuitos elétricos: Circuitos elétricos residenciais; Circuitos elétricos em série e paralelos		
Habilidades: (EF08CI02-B) Definir eletricidade, destacando seus aspectos históricos. (EF08CI02-C) Reconhecer um circuito elétrico, explicando a função de cada componente e diferenciando materiais condutores e não condutores.		

Eletricidade

Eletricidade é uma área das ciências da natureza, mais especificamente da física, que estuda os fenômenos relacionado com cargas elétricas.

Na Grécia Antiga o filósofo **Tales de Mileto** (624 a.C.-558 a.C.) observou o processo de eletrificação dos objetos, que, ao serem atritados uns com os outros, adquiriam a capacidade de atrair objetos metálicos, da forma como os ímãs os atraem. Os gregos relacionavam esse fenômeno ao magnetismo, e acreditavam que esses materiais tinham alma, por serem capazes de movimentar outros objetos.

A palavra **eletricidade** provém do grego *elektron*, que significa “âmbar”. O âmbar é uma resina fóssil petrificada, produzida por algumas árvores parecidas com pinheiros, e foi um dos materiais mais utilizados para o estudo da eletricidade. Sabe-se que Tales de Mileto atritou um pedaço dessa resina ao couro de um animal, e observou que ela adquiria a capacidade de atrair outros objetos. Foi assim que ele descobriu o **processo de eletrificação (eletrização)**, ato de dotar um material de propriedades elétricas.

Na metade do século XVII, o cientista alemão, Otto von Guericke, criou a primeira ferramenta que produzia eletricidade. No início do século XVIII, o cientista inglês, Stephen Gray, definiu conceitos para os materiais que não conduzem eletricidade, chamados de isolantes elétricos, e os que conduzem eletricidade, chamados de condutores elétricos.

O século XVIII foi o grande período de desenvolvimento do estudo da eletricidade. Nesse século, um cientista amador e futuramente presidente dos Estados Unidos, Benjamin Franklin, criou um equipamento que foi um marco na história da eletricidade, o **para-raios**. Nesse século, Alessandro Volta e Luigi Aloisio Galvani perceberam que descargas elétricas faziam as pernas de rãs mortas terem contrações. E para realizar esse experimento, Alessandro Volta criou a chamada **pilha voltaica**, a primeira bateria a fornecer, de maneira contínua, corrente elétrica a um circuito.



Disponível em
<<https://tinyurl.com/PilhaeVolta>>.
Acesso em 08 de abr. de 2020

Tratava-se de um aparelho com diversos discos metálicos (de cobre e zinco) empilhados e separados por discos de feltro, os quais eram embebidos em uma solução condutora. Em homenagem à Volta, denomina-se **volt** a unidade de tensão elétrica.

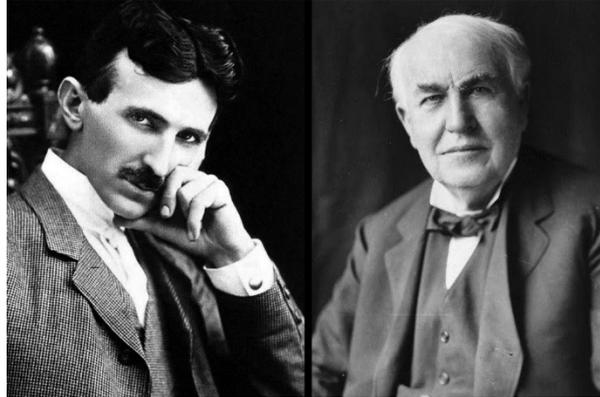
A partir da pilha de Volta, outras pilhas mais eficientes foram sendo criadas, principalmente a partir do início do século XIX.

Em 1831, o físico e químico inglês, **Michael Faraday**, se aprofundou na área da **eletroquímica**, trazendo importantes contribuições para a ciência moderna. Foi um notável físico experimental, e conseguiu, ao longo de sua vida, criar experimentos responsáveis por explicar vários fenômenos elétricos, entre eles a gaiola de Faraday que é uma gaiola metálica suspensa do chão por

um material isolante. Ele foi um dos primeiros cientistas a estudar as relações entre **eletricidade** e **magnetismo**, publicadas na obra “A rotação eletromagnética”, que contribuiu para a produção do dínamo e do motor elétrico.

Faraday provou que um corpo no interior dessa gaiola nada sofre se ela for atingida por uma descarga elétrica. O experimento demonstrou que uma estrutura condutora eletrizada tem campo elétrico nulo em seu interior, dado que as cargas elétricas se distribuem de forma homogênea na parte externa da superfície condutora.

No final do século XIX, surgiram dois grandes gênios, Thomas Edison e Nikola Tesla. O primeiro foi o inventor da lâmpada e desenvolveu a distribuição da eletricidade por corrente contínua. O segundo aperfeiçoou a transmissão da eletricidade através da corrente alternada e possui mais de 700 patentes no mundo todo.



Disponível em <<https://tinyurl.com/tuoj4so>>. Acesso em 08 de abr. de 2020

Dentro desses estudos, uma parte estrutural também era estudada, os circuitos e seus componentes. O circuito é o sistema por onde a eletricidade se desloca, os componentes do circuito têm interações diferentes com a corrente, podendo utilizar para acender uma lâmpada, diminuir sua corrente ou mesmo gerar eletricidade.

ATIVIDADES - Responda em seu caderno

01. Defina eletricidade e explique qual sua importância ao longo da história da evolução da humanidade.

02. O texto apresenta alguns equipamentos que são usados até hoje, mesmo que modernizados e aprimorados, como para-raios, pilhas e a lâmpada. Quem foram os responsáveis por criar esses equipamentos?

03. Quem foi considerado o pai da ciência e realizou a experiência com o âmbar com a pele e lã dos animais?
 - a) () Aristóteles
 - b) () Tales de Mileto
 - c) () Ptolomeu
 - d) () Sócrates

04. Em que consiste a gaiola de Faraday?