

## **Como a eletricidade funciona ?**

**Julia Isabelle Vagmaker Luna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Julia Isabelle Vagmaker Luna do 3ºAno do Ensino Médio, da E.E.E.F.M. Altamir Billy Soares, artigo produzido como requisito da disciplina de Física sob orientação da professora Elexlhane Guimaraes Damasceno de Siqueira/ e-mail: [elxguimaraes@seduc.ro.gov.br](mailto:elxguimaraes@seduc.ro.gov.br)

### **Resumo**

O presente artigo tem como objetivo demonstrar como a energia elétrica se aplica através da corrente elétrica, e quais são os tipos de energia que são mais usadas e os desempenhos de cada uma delas .

**Palavras-chave:** Como a eletricidade funciona; Átomos;Elétrons; energia;Corrente elétrica; Tensão.

### **Introdução**

Nesse artigo apresento como funciona a energia elétrica a partir do movimentos de elétrons situados na eletrosfera de um átomo, a chamada corrente elétrica.De acordo com Tales de Mileto e sua descoberta sobre a eletricidade. Ele observou que após esfregar uma resina vegetal fóssil petrificada chamada âmbar , com pele e lã de animais , o objeto tinha o poder de atrair objetos leves como palhas, fragmentos de madeira e penas. A partir desse pensamento é possível entender como funciona a corrente elétrica que vai ser apresentada nesse assunto.

### **Objetivos**

Este trabalho tem a finalidade de explicar o funcionamento da energia elétrica.

### **Fundamentação Teórica**

Primeiro, para entendermos sobre como funciona a eletricidade é necessário voltarmos na constituição de um átomo. Os átomos são formados por prótons(cargas positivas),neutros(cargas neutras) que se localizam no núcleo do átomo e os elétrons(cargas negativas)que orbitam na eletrosfera. Para energia ser transportada é necessário um material que seja um bom condutor, por exemplo os fio de energia que são usados contêm vários fios

de cobre por dentro, o cobre é um bom condutor de energia, porque possui um elétron na última camada de valência, que permanece solto, e ao juntar vários deles como acontece nos cabos de energia, os elétrons se encontram e formam o “mar de elétrons” que ficam se movimentando sem ordem até que seja aplicada uma tensão sobre eles, gerando a chamada corrente elétrica. A tensão também é chamada de diferença de potencial ou ddp, ela é nada mais do que a força que faz os elétrons se moverem. Em uma bateria por exemplo, funciona como uma corrente contínua, nela você tem os compostos carregados de elétrons de um lado, ou seja um lado negativo e do outro lado Placas com falta de elétrons (lado positivo), a diferença na quantidade de elétrons é a diferença de potencial. Como a natureza sempre busca o equilíbrio com o circuito fechado, os elétrons vão fluir do lado carregado negativamente para o lado positivo, e essa força natural que faz os elétrons saírem de uma placa negativa para uma placa positiva que é medida em volts. Exemplo: uma bateria por exemplo, os elétrons vão de uma placa para outra com uma força de 24 ou 48 volts, assim que os elétrons passam da placa negativa para a placa positiva a bateria entra em equilíbrio sua diferença de potencial são iguais a zero ou seja a bateria está descarregada.

Como a energia é gerada em uma usina geradora de energia elétrica de corrente contínua? É simples o funcionamento segue o conceito de eletromagnetismo proposto por Faraday, de acordo com Oliveira(2021)

A Lei de Faraday, também conhecida como lei da indução eletromagnética, afirma que a variação no fluxo de campo magnético através de materiais condutores induz o surgimento de uma corrente elétrica. O fenômeno da indução eletromagnética foi descoberto pelo físico e químico britânico Michael Faraday em 1831.

ou seja uma corrente elétrica em um fio gera um campo magnético e o inverso também é verdadeiro quando colocamos um fio em um campo magnético e assim gerando uma corrente elétrica como se a força magnética empurrasse os elétrons adiante, para gerar um fluxo contínuo basta colocar um ímã em contato com um fio em formato de espira. E para que esses elétrons continuem seguindo é preciso continuar empurrando e para isso podemos simplesmente girar o fio, assim teremos o fio cheio de elétrons passando sem parar pelo campo magnético, sendo empurrado para a frente. Para a corrente não mudar o sentido vai ser usado um comutador para garantir que um lado sempre tenha elétrons saindo e do outro elétron chegando gerando uma corrente elétrica contínua.

Já na corrente alternada a diferença é que vai ser usado 2 anéis coletores porque a ideia da corrente alternada é que ao girar a espira a corrente flua por um lado e quando dá meia volta ao chegar no outro pólo do ímã, ele inverte o sentido dos elétrons. Os anéis coletores estão ligados diretamente nas espiras assim os fios vão receber elétrons em um sentido e depois no outro sentido, isso é, a corrente alternada em cada ciclo se fecha. No Brasil a eletricidade funciona a 60 Hertz ou a 60 em versões por segundo.

Existem vários tipos de energia elétrica, seja ela por movimentação: energia hidrelétrica e eólica, ou por calor que é o caso da fotovoltaica, mais conhecida como energia solar. A energia mais usada atualmente é a energia hidrelétrica que é produzida em usinas hidrelétricas. A água do Rio fica armazenada em uma represa e a água é encaminhada da barragem até a casa de força por meio de tubulações. A água passa pela tubulação com grande velocidade empurrando as pás da turbina e girando o seu eixo, que aciona o gerador transformando a energia do movimento em energia elétrica que é distribuída para as comunidades por fios elétricos.

A energia solar por sua vez pode ser captada em placas ou painéis solares que são instalados no telhado das casas para captar os raios solares que são transformados em eletricidade.

A energia eólica é gerada pelos ventos, torres com grandes pás que são movimentadas pela força do vento acionam geradores que produzem energia elétrica.

## Considerações finais

Através de descobertas físicas tivemos vários desenvolvimentos na sociedade, e uma delas é a energia elétrica. Saber como ela funciona é de suma importância para nós, já que através dela podemos realizar várias atividades.

## Referências

1. Oliveira, Gabriela. Corrente Elétrica. **preparaenem**. Goiás. Disponível em: <<https://www.preparaenem.com/fisica/corrente-eletrica.htm>> 16 de setembro 2022.
2. Alves dos Anjos, Thalita. MundoEducaçãoUOL. A história da Eletricidade <https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/a-historia-eletricidade.htm> Acesso em: 19 de setembro de 2022
3.  Como funciona a Eletricidade >. Acesso em: 16 de setembro de 2022.