

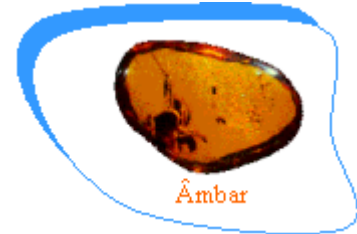
Eletrônica – Conceitos Básicos

Um pouco da história

Hoje seria difícil imaginar um mundo sem eletricidade. A humanidade, em sua evolução, passou pela idade da pedra, pela idade do bronze, pela idade do ferro e hoje, porque não, vivemos a idade da eletricidade. O mundo sem ela entraria em colapso, tamanha sua importância e para estudá-la devemos conhecer um pouco de sua história.

□ Tales de Mileto - 600 a.C.

A Eletricidade como ciência já é conhecida desde o ano 600 a.C. (antes de Cristo), quando o grego Tales de Mileto descobriu que o âmbar, uma resina fóssil de coloração amarela, quando atritada a pele de animal adquiria a propriedade de atrair corpos leves. O nome dessa resina em grego é elektron, do qual derivam as palavras eletricidade e eletrização.



Porém, somente no século XVII a eletricidade experimentou um desenvolvimento mais rápido. Foram muitos os cientistas que pesquisaram a eletricidade e contribuíram com seus conhecimentos:

□ Willian Gilbert (1554 – 1603)

Em 1600, o médico da rainha da Inglaterra, Willian Gilbert, retomando os experimentos de Tales de Mileto e outros autores, procurou refazer experiências e revisar as explicações reunindo tudo no livro *De Magnete* que é um clássico da literatura científica.

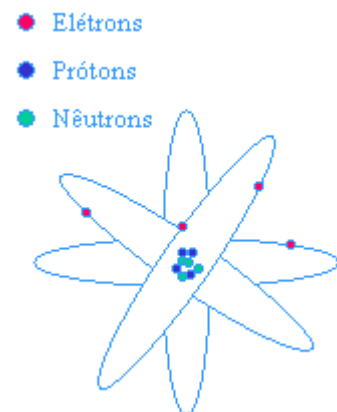
Foi Willian Gilbert que criou o termo eletricidade e, em suas observações, notou que não somente o âmbar mas outros materiais quando atritados adquiriam a capacidade de atrair outros materiais, isto é, adquirem **carga elétrica**, ou se eletrizam e passam a exercer força de atração sobre outros corpos.

Carga elétrica

A matéria é formada de pequenas partículas, os **átomos**. Cada átomo, por sua vez, é constituído de partículas ainda menores, no núcleo: os **prótons** (positivos) e os **nêutrons** (sem carga); na eletrosfera: os **elétrons** (negativos).

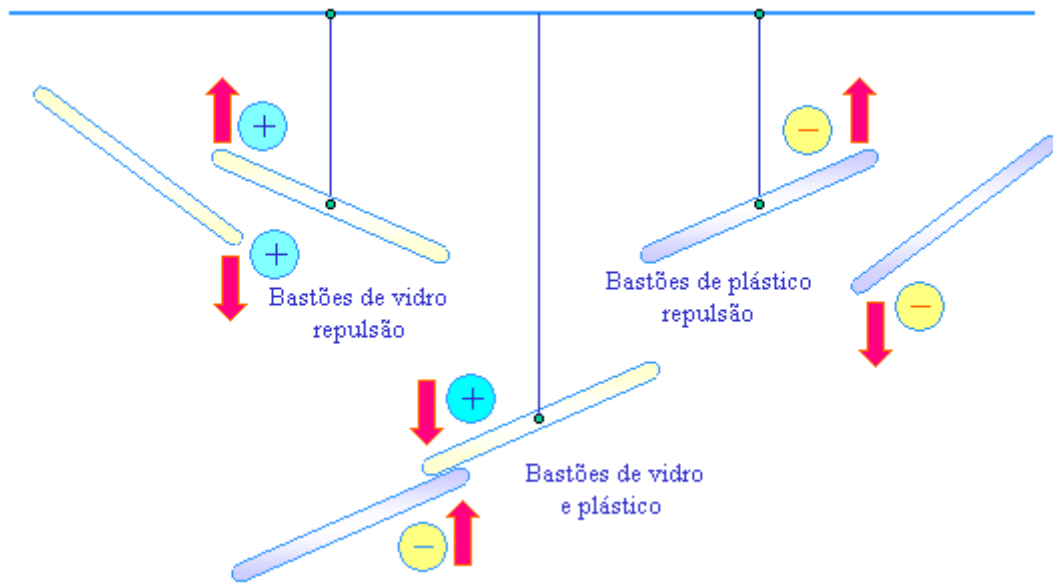
Em um átomo o número de prótons é igual ao numero de elétrons. Assim todo átomo é neutro, ou seja desprovido de carga elétrica.

Quando nos referimos às cargas elétricas das partículas elementares (prótons e elétrons estamos identificando o “menor valor de quantidade de carga elétrica possível fisicamente”. Experimentos recentes detectam que os prótons e os nêutrons são formados por Quarks.



□ Otto Von Guericke (1602 – 1686) e Charles Du Fay (1698 – 1739)

Otto Von Guericke, observou que o âmbar assim como outros materiais quando atritados não adquiriam somente a propriedade de atrair outros pequenos materiais mas também de repelir. Em 1730, o pesquisador francês Charles Du Fay demonstrou claramente que a força elétrica podia ser atrativa ou repulsiva.



□ Stephen Gray (1666 – 1736)

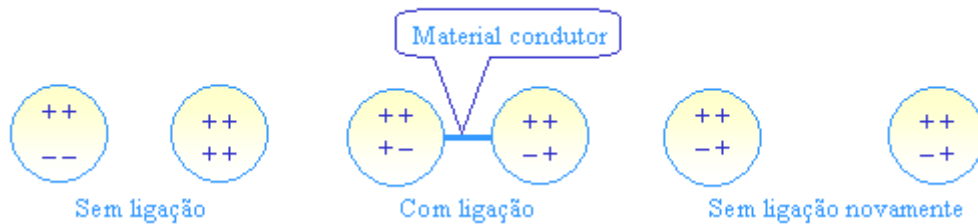
Em 1730, o físico inglês Stephen Gray descobriu que era possível eletrizar um corpo colocando-o em contato com outro corpo já eletrizado.

Eletrização por contato



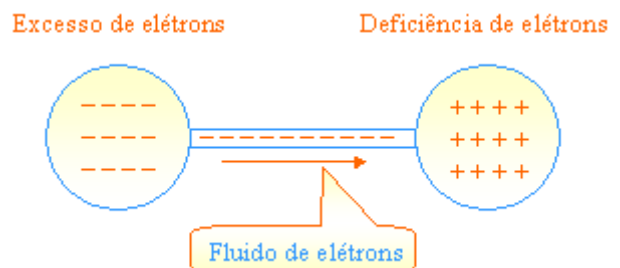
Descobriu ainda, que isso poderia ser feito a distância, através de fios de material adequado, e que alguns materiais poderiam ser bons condutores de eletricidade e outros não.

Eletrização por contato através de um fio condutor



□ Benjamin Franklin (1706 – 1790)

Por volta de 1750, o estadista e cientista americano Benjamin Franklin, admite a transferência de elétrons de um corpo para outro. Ele imaginou a eletricidade como um líquido e faz uma associação aos estados elétricos como um excesso ou deficiência desse líquido, propondo a teoria do fluido único. Foi o primeiro a usar os termos **positivo** e **negativo** em eletricidade.



□ Alexandre Volta (1745 – 1826)

A eletricidade dinâmica se desenvolve a partir de 1800, com a descoberta da pilha por Alexandre Volta, revelando a grandezas como a **intensidade da corrente elétrica** e a **resistência elétrica**. Tornou-se então necessário medir essas grandezas e outras, situação que interessou a **André Marie Ampère**, **Georg Simom Ohm**, **Faraday** e **Kirchhoff**, cujos trabalhos permitiram a construção de equipamentos como amperímetro e voltímetro.

Associação entre eletricidade e magnetismo (século XX)

A descoberta da corrente elétrica reativou os conhecimentos sobre fenômenos magnéticos já conhecidos muitos séculos antes da descoberta de Tales de Mileto. Acredita-se que foram observados pela primeira vez numa antiga cidade da Ásia menor (região da Turquia), chamada Magnésia de onde os termos magnetita, magnético, magnetismo, entre outros, teriam originado.

□ Hans Christian Oersted (1777 – 1851) e Michael Faraday (1791 – 1867)

O físico dinamarquês Hans Christian Oersted, em 1820, verificou que uma bússola magnética (invenção chinesa) sofria deflexão quando colocada nas vizinhanças de um fio, conduzindo corrente elétrica. Tal observação relacionando eletricidade e magnetismo, levou muitos cientistas ilustres, entre eles Michael Faraday a realizarem pesquisas demonstraram a existência de interligação entre eletricidade e magnetismo, denominada eletromagnetismo.

Essas descobertas introduziram uma revolução, econômica e industrial no mundo, proporcionando o bem estar de que desfrutamos hoje. Graças a elas dispomos de televisores, telefone, computadores, rádios etc.

Estou convencido das minhas próprias limitações - e esta convicção é minha força.
(Mahatma Gandhi)

www.clubedaeletronica.com.br

Referência Bibliográfica :

- Bonjorno, J. R. e Ramos, M. C. Física Fundamenta-Volume único. São Paulo. FTD, 1999.