

MATERIAIS ELÉTRICOS

Faculdades Pitágoras - Unidade Divinópolis

Disciplina - Materiais Elétricos e Semicondutores

Professor: Alexandre Dezem Bertozzi

Alexandre Dezem Bertozzi

**Técnico em Telecomunicações;
Engenheiro Eletricista e Eletrônico;
Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho;
Especialista em Redes de Computadores;
Especialista em Engenharia de Telecomunicações
Licenciado Pleno em Matemática**

**todo e qualquer material acadêmico
será/está disponibilizado em:**

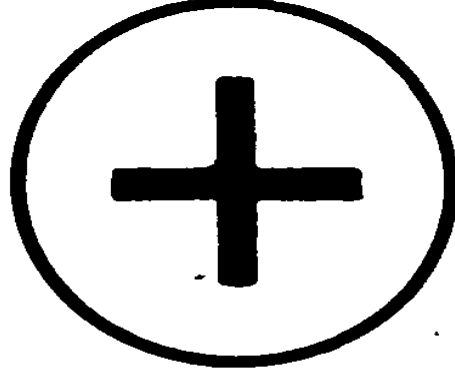
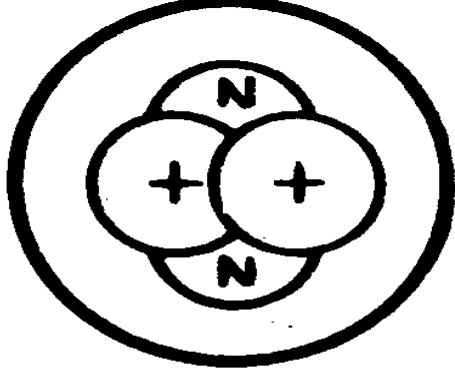
www.bertozzi.com

O Próton

O próton é uma partícula com uma carga elétrica unitária, de tipo positivo (+). É muito pequeno (mede por volta de 1778 trilhonésimos de milímetro de diâmetro). Seu tamanho é de três vezes menor que o do elétron, mas pesa 1840 vezes mais que este.

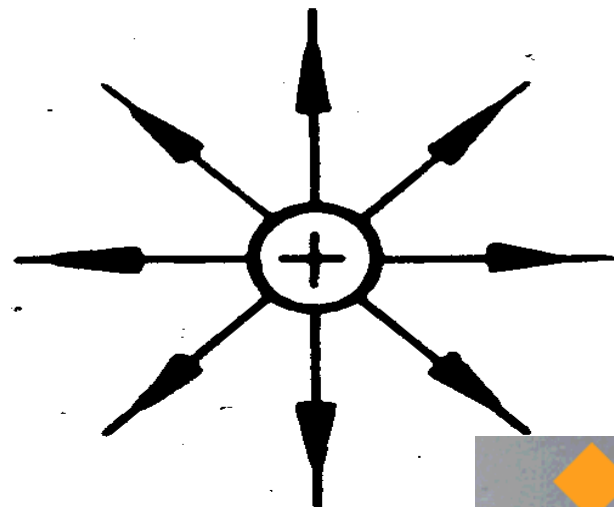
Deslocar um próton do núcleo, é um problema muito difícil, porque, na teoria, os prótons são partes permanentes do núcleo e não tomam parte ativa na transferência de energia elétrica.

As linhas de força da carga elétrica positiva do próton, irradiam a partir dele para todas as direções. Mais adiante será explicado o que são as linhas de força.



Como o núcleo de um átomo contém cargas positivas (prótons), a polaridade resultante é sempre positiva, mesmo que existam nêutrons, que são corpos neutros.

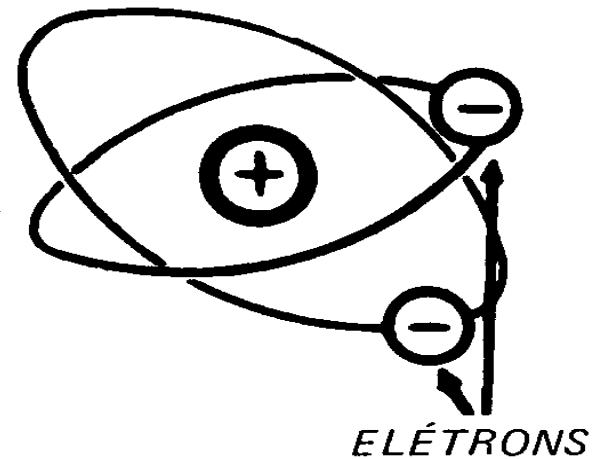
As linhas de força partem em forma radial, para todas as direções.



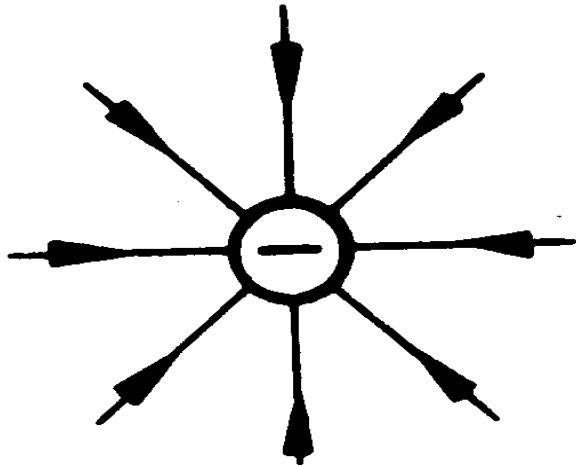
O Elétron

O diâmetro de um elétron, como foi dito antes, é três vezes maior que o do próton, mas é 1840 vezes mais leve. Torna-se relativamente fácil deslocá-los de suas órbitas, nas quais giram, portanto, são partículas que dão origem ao fluxo elétrico.

A carga elétrica que possui o elétron é do tipo negativo ($-$), e suas linhas de força, correspondem a esta carga, convergem sobre o elétron por todas as direções, em forma radial.



Os elétrons que possuem carga negativa, giram ao redor do núcleo formando órbitas.

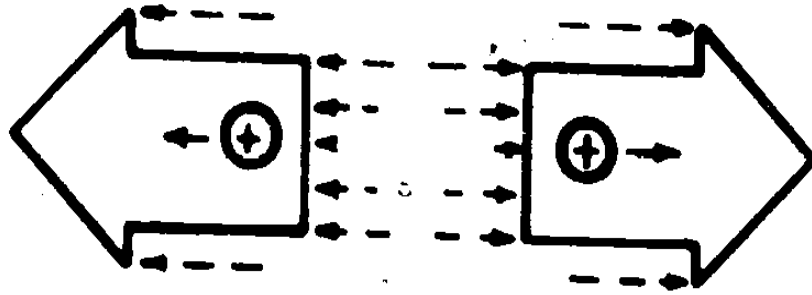


As linhas de força de um elétron chegam radialmente a todas as partes.

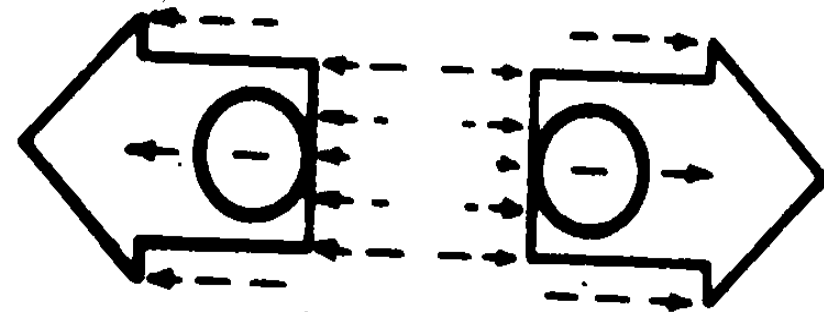
Cargas Elétricas

Tanto o próton como o elétron possuem uma carga elétrica unitária, portanto, a quantidade de carga em ambos, são iguais, mas de sinais contrários. A carga elétrica do próton é positiva (+) e a carga do elétron é negativa (-); ou seja, são cargas iguais, porém opostas.

As partículas carregadas eletricamente ou cargas eletrostáticas, podem, devido a um fenômeno físico, atrair-se ou repelir-se mutuamente. Segundo a lei de atração e repulsão das cargas, **cargas com os mesmos sinais se repelem e cargas de sinais diferentes se atraem.**



Os prótons se repelem



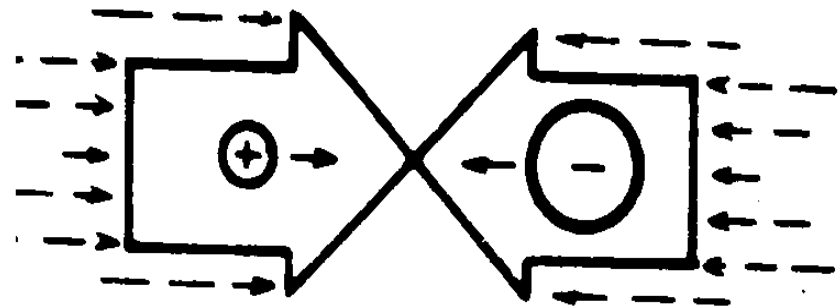
Os elétrons se repelem entre si.

De acordo com esta Lei:

Um elétron (—) repele outro elétron(—)

Um próton (+) repele outro próton (+)

Um próton (+) atrai a um elétron (—)



Os elétrons e os prótons se atraem entre si.

Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi



Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi

