

7- O POTENCIAL ELÉTRICO

O potencial elétrico é o campo mais simples produzido por cargas elétricas. Ele está relacionado à energia da partícula que é influenciada pelas demais quando estas são dotadas do atributo carga elétrica.

Muitos já ouviram falar de 120 volts. A nossa casa é tal que a tensão é 120 volts. Nós podemos medir tensões com um aparelho denominado voltímetro. Quando falamos de 220 volts sabemos que isso representa perigo! Podemos levar um choque muito grande quando sujeitos a uma tensão de 220 volts. 10.000 volts é uma tensão elevadíssima.



220 VOLTS

Mas o que significa a tensão? No caso da distribuição de cargas elétricas a tensão é o mesmo que diferença de potencial. Agora, isso nos remete ao conceito de potencial.



Fig.1- Tipicamente uma bateria fornece uma diferença de potencial de 12 Volts.

O potencial elétrico é um campo. Esse campo depende de cada ponto do espaço. Em outras palavras, o campo denominado potencial elétrico é um campo que varia de ponto a ponto.

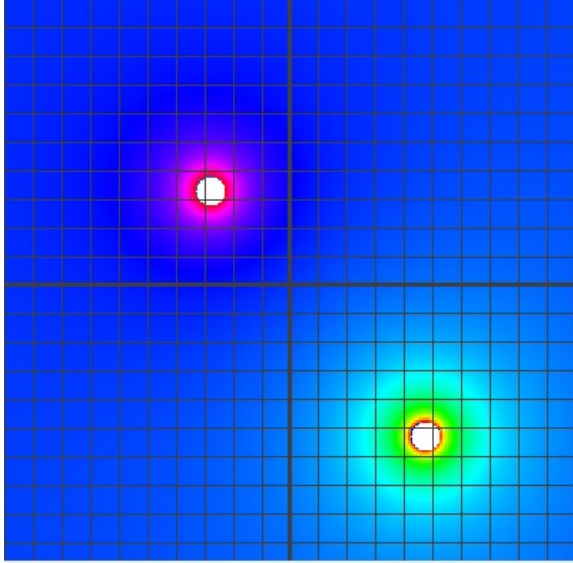


Fig. 2- Duas cargas elétricas são capazes de gerar um potencial elétrico de tal forma que ele varia de ponto a ponto no espaço.

Sabemos medir diferenças de potencial entre dois pontos do espaço. No entanto, o potencial é gerado pelas cargas elétricas quer elas estejam em repouso ou quer elas estejam em movimento.



Fig. 3- Voltímetros são feitos para medir diferenças de potencial.

A unidade de medida do potencial elétrico recebe o nome de volts. Por isso que falamos de 110 volts. 110 x essa unidade de medida do potencial elétrico.



Fig. 4- Ao ligarmos um aparelho à rede elétrica das nossas casas, devemos verificar a voltagem que ele suporta.

O que vale a pena saber é que também se soubermos medir energia potencial de uma partícula quando colocada numa região onde existe um potencial elétrico a partícula há de se energizar, ela vai ficar com mais energia ou com menos energia porque tudo depende do sinal da carga elétrica.

Uma partícula dotada de carga elétrica adquire energia elétrica, dizemos se energiza, quando localizada em uma região na qual existe um potencial elétrico.

Essa é uma forma de nos darmos conta do potencial elétrico. Porque a energia elétrica é igual ao produto da carga elétrica (que pode ser tanto positiva quanto negativa) pelo potencial.

Quando existem diferenças de potencial muito grandes ocorrem fenômenos que de há muito nos encantam, como as faíscas, as centelhas e as descargas elétricas.



Fig. 5- Uma pilha pequena gera uma diferença de potencial de 1,5 volts.

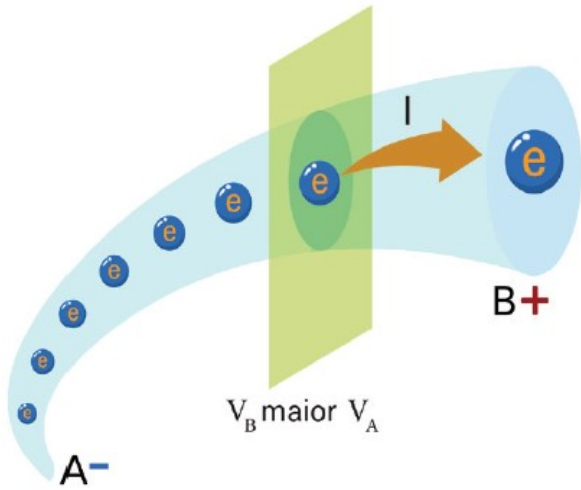


Fig. 6- Elétrons se movimentam em direção à região na qual o potencial é o maior possível.