

18- CARGAS EM MOVIMENTO GERAM CAMPOS MAGNÉTICOS

No ano de 1819 um cientista de nome Hans Oersted, fez uma descoberta revolucionária. Ele descobriu que quando da passagem de uma corrente elétrica através de um fio, este era capaz de atrair uma bússola que se encontrava próxima a ele. A descoberta de Oersted acarretou uma revolução no eletromagnetismo.



Fig. 1- Hans Christian Oersted (1777-1851).

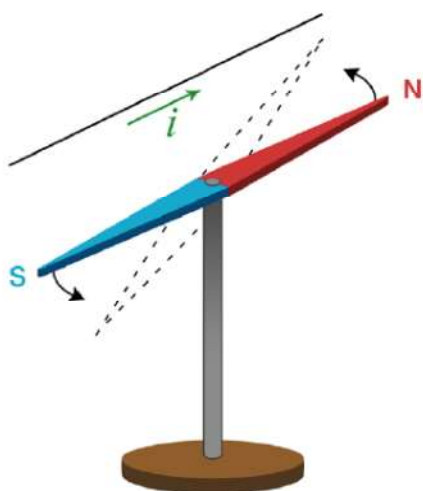


Fig. 2- Oersted e sua famosa experiência.

Ora, como sabemos, as bússolas são influenciadas por campos magnéticos. Portanto a grande descoberta feita por Oersted é que cargas elétricas em movimento, uma vez que uma corrente elétrica nada mais é do que cargas em movimento são capazes de produzir campos magnéticos.

De forma que, até então, até o ano de 1819 se sabia que os materiais ferroelétricos produzem campos magnéticos.

Oersted observou que a mera passagem de uma corrente elétrica por um fio é suficiente para gerar um campo magnético ao redor dele.

Como Oersted observou isso? Não sabemos se de propósito, ou inadvertidamente, o fato é que Oersted tinha a sua disposição um ímã que ficava próximo do fio percorrido por uma corrente elétrica. Ele observou que quando se fecha um circuito, Ou seja, quando se

estabelece uma corrente elétrica, o ímã é influenciado pelo fio, ou ainda, pela passagem da corrente elétrica.

Sabemos que corrente elétrica nada mais é do que cargas elétricas em movimento. Conseqüentemente, esta observação de Oersted nos leva a uma nova alternativa para produzir campos magnéticos. Porquanto basta uma carga elétrica para produzir um campo magnético desde que ela esteja em movimento. Basta apenas uma carga elétrica estar em movimento para que ela produza o campo elétrico. É claro que se for uma carga elétrica apenas este campo magnético tem uma intensidade muito pequena. No entanto, no caso de uma corrente elétrica, a situação é diferente. O efeito é perceptível como observou Oersted.

Cargas elétricas em movimento produzem, também, um campo magnético.

No caso da corrente elétrica gerada por uma corrente elétrica num fio comprido infinito, este campo magnético é tal que suas linhas de campo, têm a forma representada na figura abaixo.

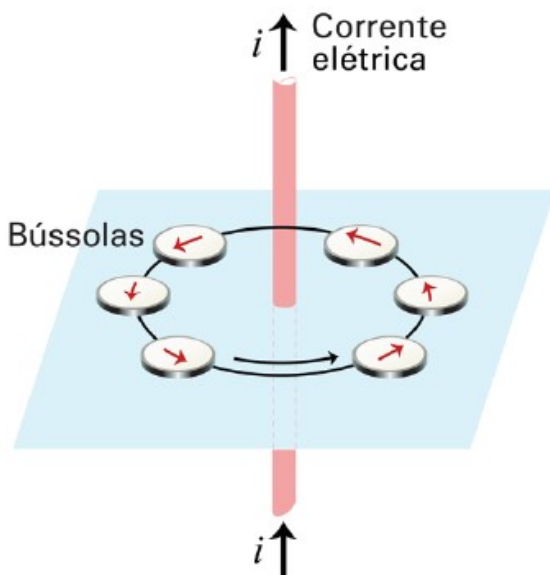


Fig. 3- O resultado acima pode ser comprovado experimentalmente por meio do uso de uma bússola.

As linhas de campo são circunferências concêntricas com o fio. À medida que a distância do raio dessas circunferências concêntricas aumenta, o campo magnético vai se tornando cada vez mais débil, cada vez mais fraco. Na realidade se sabe que o campo magnético depende do raio, da circunferência considerada ou depende da distância até o fio, que é a menor distância entre um ponto e uma reta. De forma que este campo magnético ele é inversamente proporcional a esta distância. Essa é uma coisa que hoje entendemos bastante bem.