

Campo Magnético

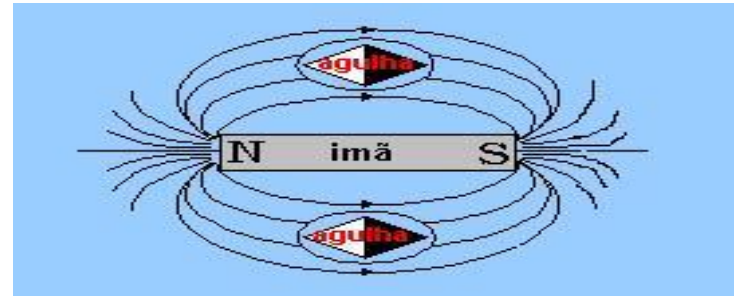
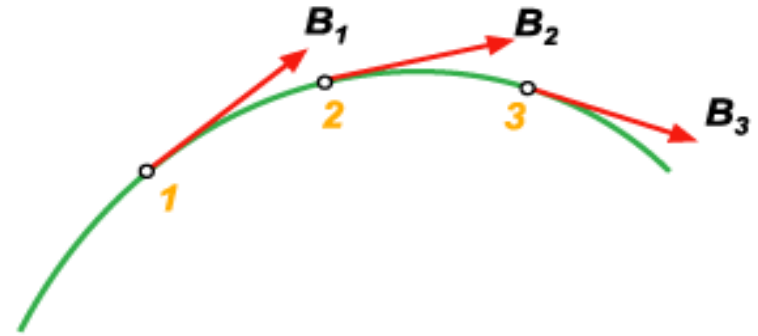
Define-se como campo magnético toda região do espaço em torno de um condutor percorrido por corrente elétrica ou em torno de um ímã. Seu sentido se dá do pólo Norte para o pólo Sul e tem direção perpendicular



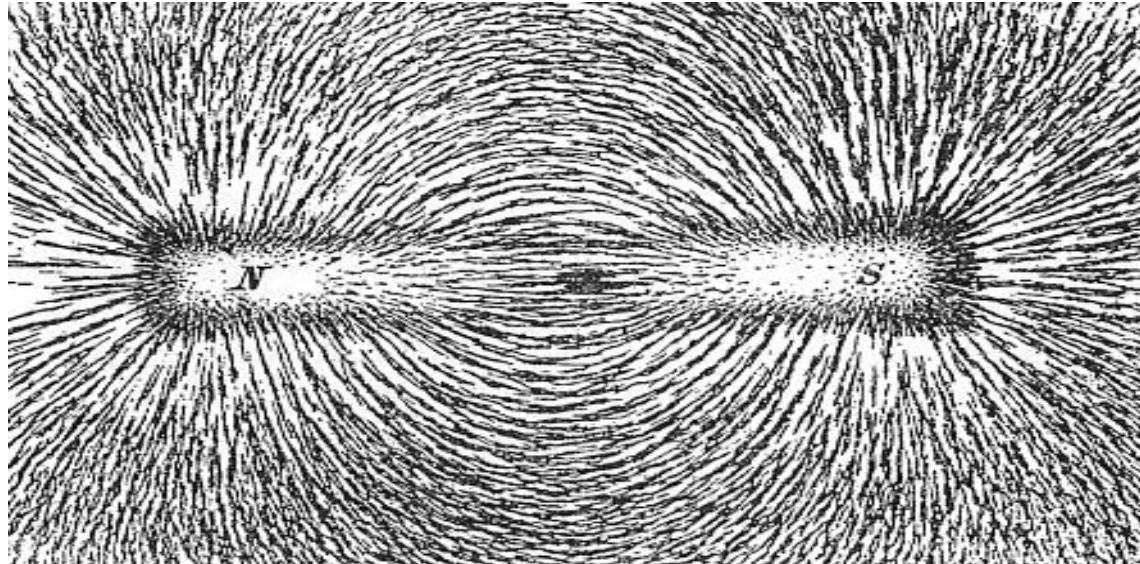
Linhas de Indução

Em um campo magnético, chama-se linha de indução toda linha que, em cada ponto, é tangente ao vetor B e orientada no seu sentido. As linhas de indução são obtidas experimentalmente.

As linhas de indução saem do pólo norte e chegam ao pólo sul, externamente ao ímã. Essas linhas de indução são representações da variação do campo magnético em uma certa região do espaço e são tangentes ao vetor campo magnético.



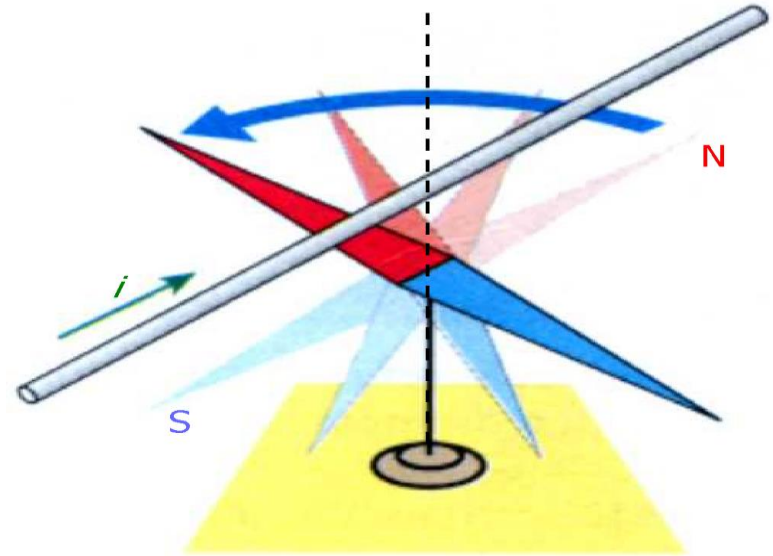
Linhas de indução em um imã a partir de limalhas de ferro



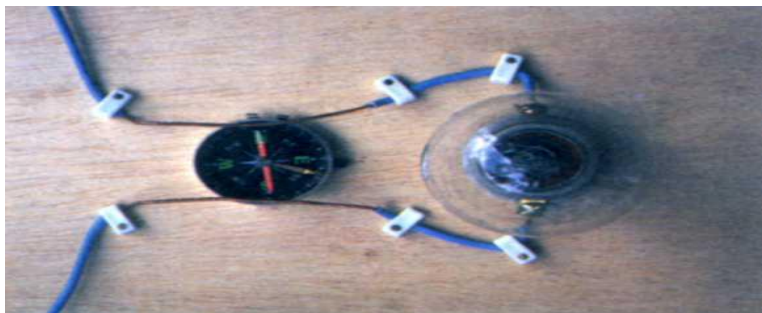
Mãos a massa!

Campo Magnético criado por corrente elétrica

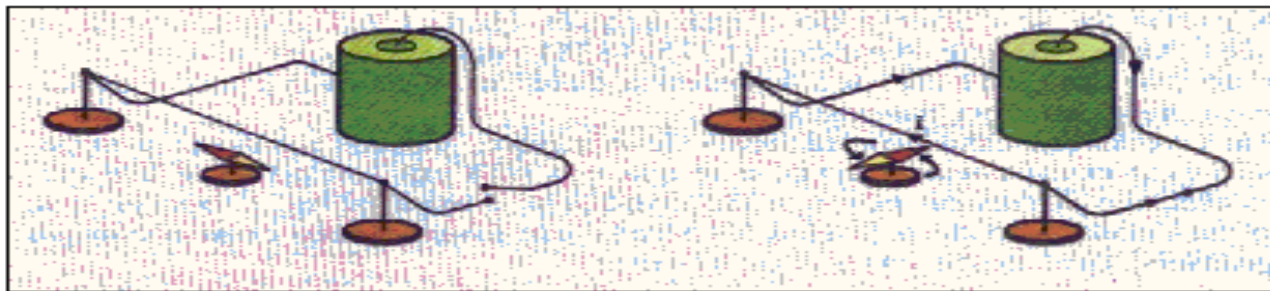
Experiência de Oersted: Oersted verificou em 1820 que ao aproximarmos uma agulha magnética a um fio condutor quando percorrido por uma corrente elétrica, ocorre desvio na agulha magnética. Em outras palavras, ele descobriu que uma corrente elétrica percorrendo um fio condutor cria um campo magnético.



Experiência de Oersted

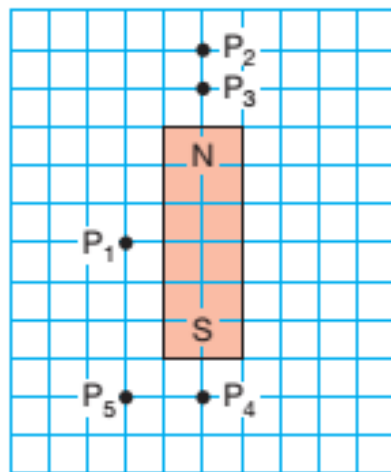


Quando uma corrente passa por um fio condutor deflete a agulha magnética



Representação esquemática da Experiência de Oersted

849 (UEL-PR) Considere o campo magnético nos pontos P_1 , P_2 , P_3 , P_4 e P_5 nas proximidades de um ímã em barra, conforme representado na figura.



849 Alternativa a.

O ponto P_1 se encontra próximo a região central do ímã, onde as ações magnéticas são menos intensas (campo menos intenso).

A intensidade do campo magnético é menor no ponto:

a) P_1

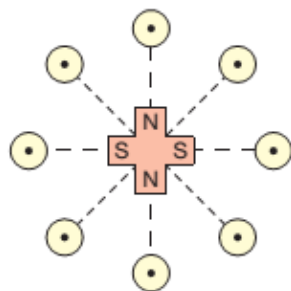
c) P_3

e) P_5

b) P_2

d) P_4

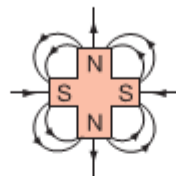
850 (Fuvest-SP) A figura esquematiza um ímã permanente, em forma de cruz de pequena espessura, e oito pequenas bússolas, colocados sobre uma mesa. As letras *N* e *S* representam, respectivamente, pólos norte e sul do ímã e os círculos representam as bússolas nas quais você irá representar as agulhas magnéticas. O ímã é simétrico em relação às retas *NN* e *SS*. Despreze os efeitos do campo magnético terrestre.



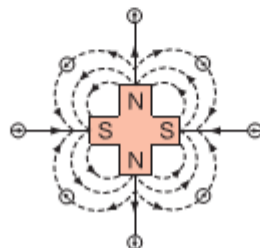
a) Desenhe na própria figura algumas linhas de força que permitam caracterizar a forma do campo magnético criado pelo ímã, no plano da figura.

b) Desenhe nos oito círculos da figura a orientação da agulha da bússola em sua posição de equilíbrio. A agulha deve ser representada por uma flecha ($\rightarrow$) cuja ponta indica o seu pólo norte.

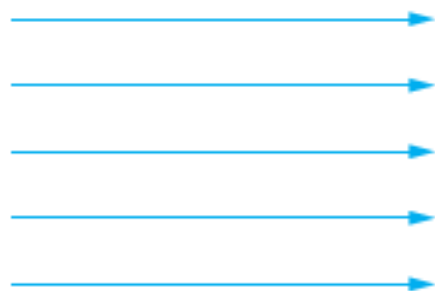
850 a) Sabemos que, externamente ao ímã, as linhas de indução têm sentido do pólo norte para o pólo sul. Assim, temos a seguinte configuração:



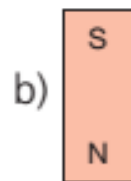
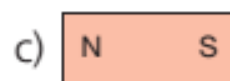
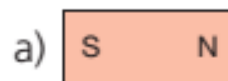
b) Cada agulha magnética se orienta na direção do vetor indução magnética *B* existente no ponto onde ela foi colocada, com o pólo norte indicando o sentido de *B*. por sua vez, o vetor indução tem direção tangente à linha de indução e acompanha o seu sentido. Desse modo, temos:



851 (UERJ) As linhas de indução de um campo magnético uniforme são mostradas abaixo.



Designando por *N* o pólo norte e por *S* o pólo sul de um ímã colocado no mesmo plano da figura, é possível concluir que o ímã permanecerá em repouso se estiver na seguinte posição:



851 Alternativa a.

Pólos de nomes contrários se atraem; logo, a posição do ímã é a da alternativa a.