

Introdução

Ímãs são capazes de gerar, no espaço ao seu redor, um campo magnético. A interação entre ímãs e destes com matérias ferro magnéticos pode ser determinada pelas linhas de indução destes ímãs.

Objetivo:

Analisar o comportamento de ímãs e o campo magnético gerado por eles; estudar várias situações nas quais condutores retilíneos e/ou espiras interagem com ímãs permanentes.

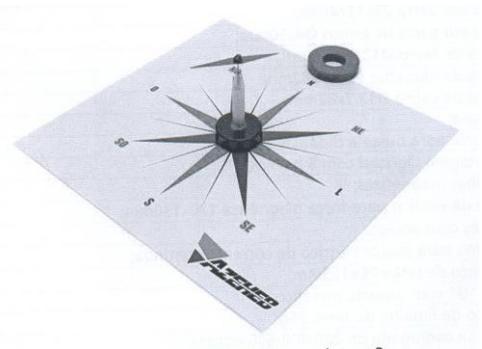
Procedimentos:

Parte 1: Ímãs e polos magnéticos

Material

2 ímãs cilíndricos; bússola didática (suporte para bússola didática +1 agulha magnética)

Atenção: manuseie os ímãs com bastante cuidado, pois são muito frágeis. Não encoste a agulha da bússola nos ímãs.



1. Tome os dois ímãs cilíndricos e aproxime as extremidades com cores iguais (polos iguais). Observe e descreva o observado. Faça uma ilustração representando a força que age em cada ímã.
2. Vire um dos ímãs e aproxime agora as extremidades com cores diferentes (polos opostos). Observe e descreva o observado. Faça uma ilustração representando a força que age em cada ímã.
3. Aproxime da bússola um ímã com o polo pintado de azul.
4. Repita o procedimento com o outro polo do ímã. Descreva o ocorrido com a agulha da bússola nestes dois últimos itens.
5. Sabendo que a extremidade pintada da bússola aponta o norte geográfico, determine a polaridade das extremidades da bússola e a partir dessa conclusão, identifique os pólos do ímã.

Parte 2: Amortecedor magnético

Material:

1 suporte para amortecedor magnético; 5 ímãs em anel com polos identificado.

1. Encaixe no suporte um ímã em anel com face de cor vermelha voltada para cima.
2. A seguir, coloque outro ímã com a face vermelha voltada para baixo. Observe o observado



3. Encaixe os demais ímãs, seguindo o mesmo procedimento. Descreva o que você observa. Registre no espaço apropriado em seu relatório.

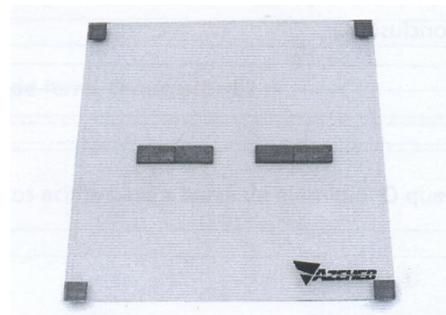
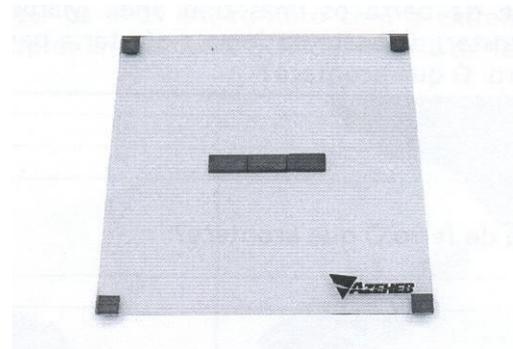
Parte 3: Campo magnético

Material

2 ímãs em barra; limalha de ferro; placa acrílica.

Atenção: ao realizar os experimentos a seguir, use sempre a placa de acrílico sobre os ímãs, para evitar que a limalha de ferro caia diretamente sobre os mesmos. Não deixe a limalha encostar diretamente nos ímãs.

1. Coloque a placa de acrílico sobre dois ímãs em forma de barra, dispostos horizontalmente e espalhe um pouco de limalha de ferro sobre a placa.
2. Observe a disposição assumida pela limalha e faça uma ilustração da situação observada. Para melhorar a disposição das linhas de campo magnético, bata suavemente na placa para melhor alinhar a limalha de ferro. Descreva o observado.
3. Coloque quatro ímãs em forma de barra de tal modo a formar dois polos opostos e ligeiramente afastados (cerca de 3 cm), conforme indicado na figura.
4. Coloque a placa de acrílico sobre os ímãs, espalhe limalha de ferro sobre ela e observe o que ocorre. Para melhorar a disposição das linhas de campo magnético, bata suavemente na placa para melhor alinhar a limalha de ferro. Descreva o observado.



QUESTÕES

1. O que se pode concluir dos experimentos realizados na PARTE I?
2. O que você pode afirmar sobre os pólos magnéticos da Terra em relação aos pólos geográficos?
3. Pesquise uma definição para “linhas de campo magnético”. Como essas linhas podem indicar a direção, sentido e intensidade do campo magnético em um determinado ponto?
4. Qual o sentido das linhas de indução na região externa dos ímãs?