



EMPURRÃO 15 SEMANAS

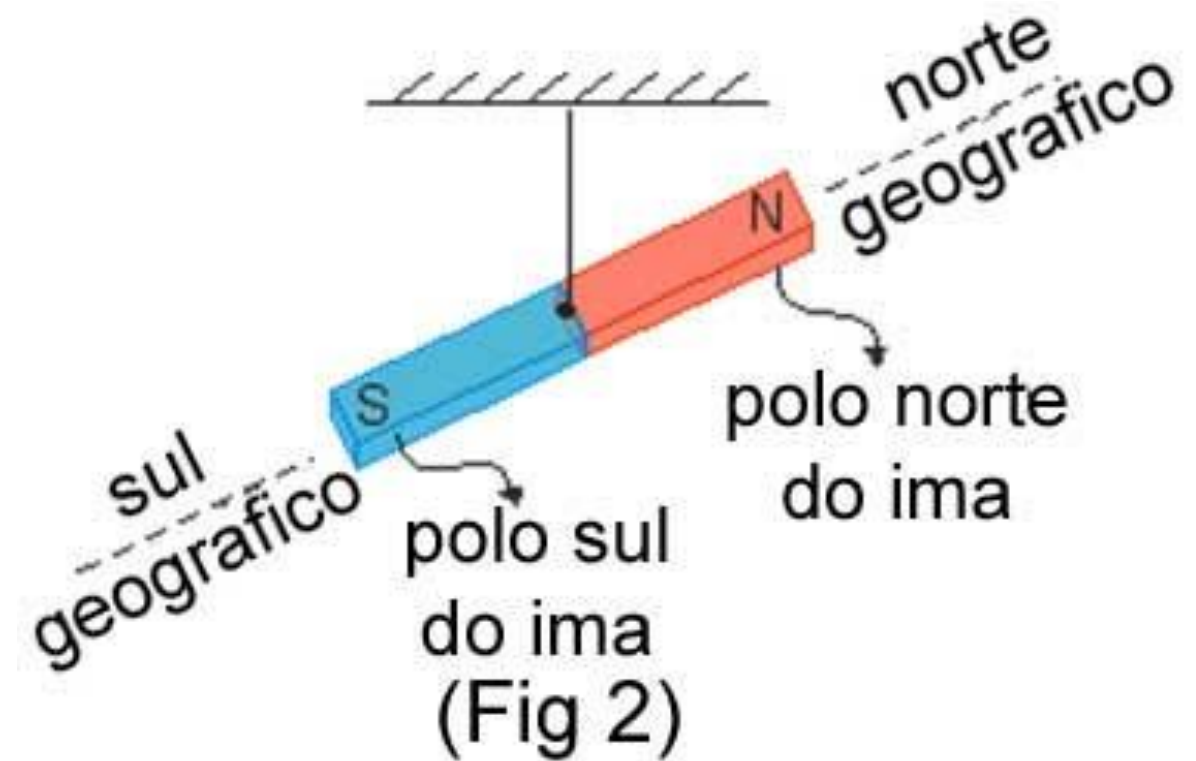
Magnetismo



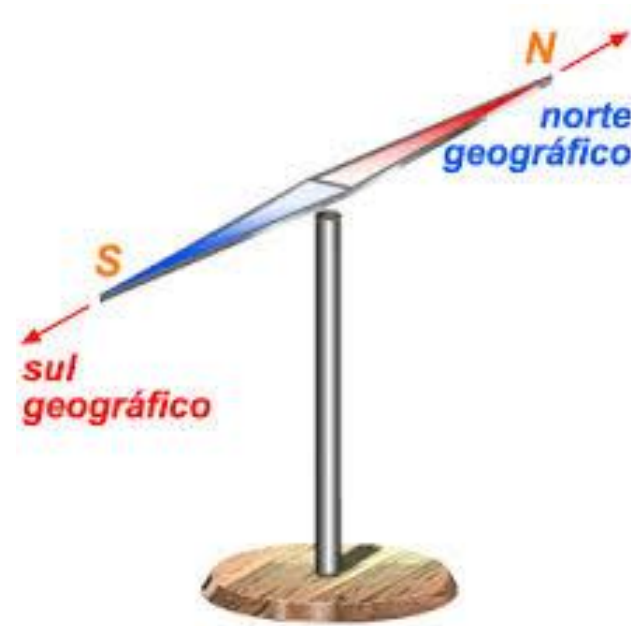
Ímã – Fe_3O_4

Capacidade de atrair outros
pedaços de Ferro, Níquel e
Cobalto
(materiais Ferromagnéticos)

Imã pendurado pelo centro de gravidade orienta polos geográficos da Terra.



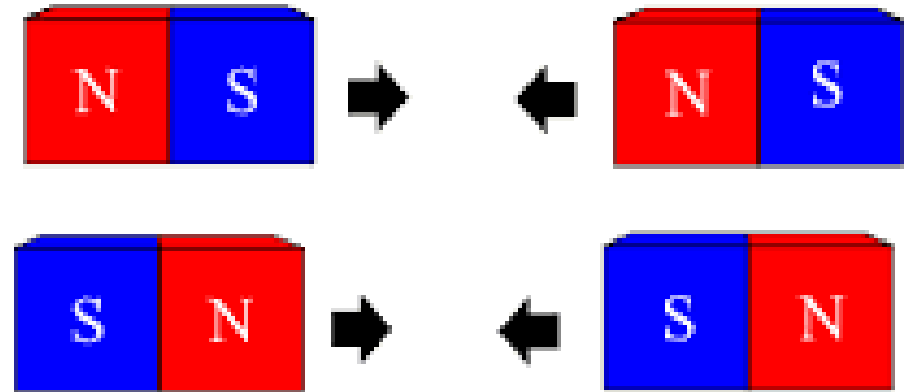
**Meio de orientação na
superfície da Terra =
Bússola = Agulha magnética**



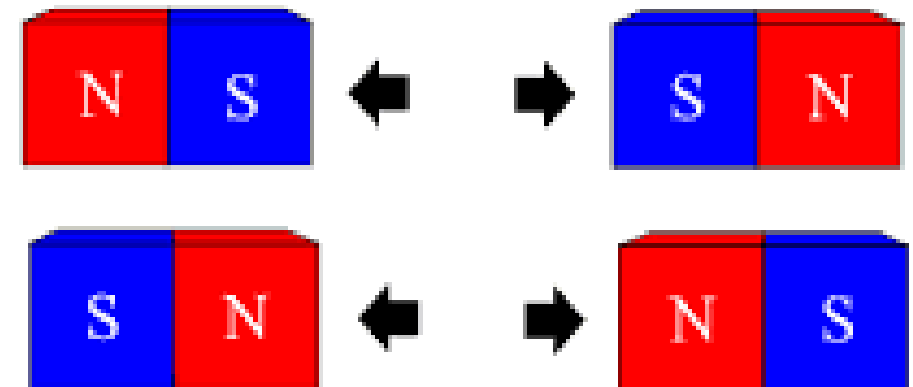
Princípios Básicos

(Atração e Repulsão)

Se atraem

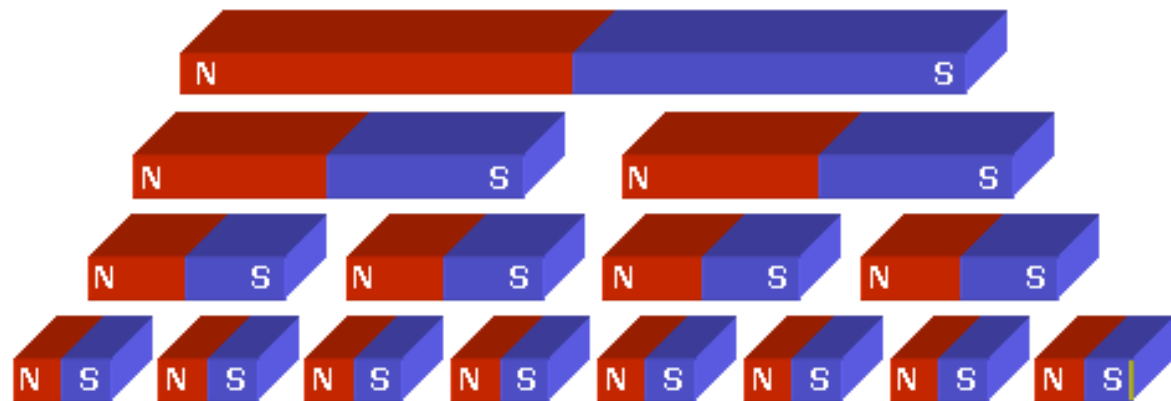


Se repelem



Inseparabilidade dos polos dos ímas.

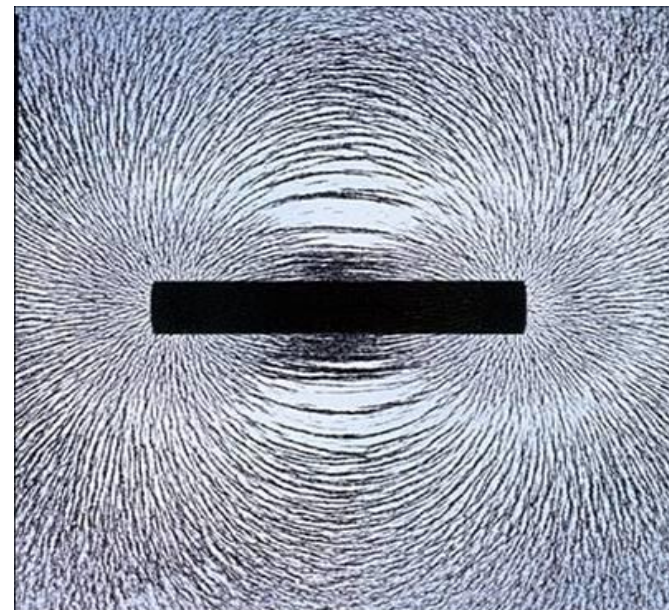
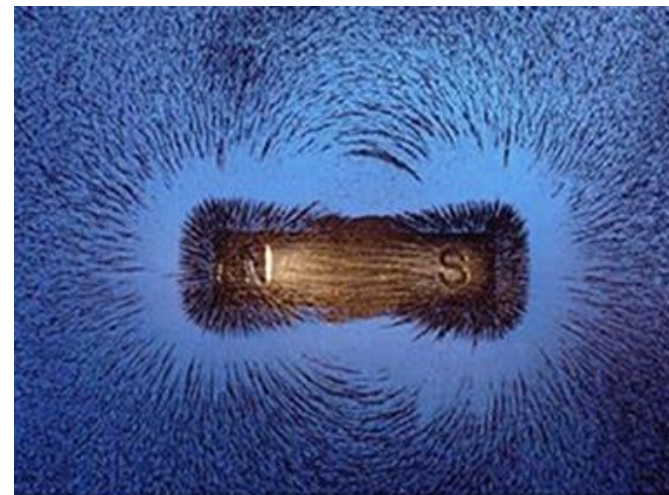
Ao **dividir o íma** em dois pedaços teremos dois **novos ímãs**.



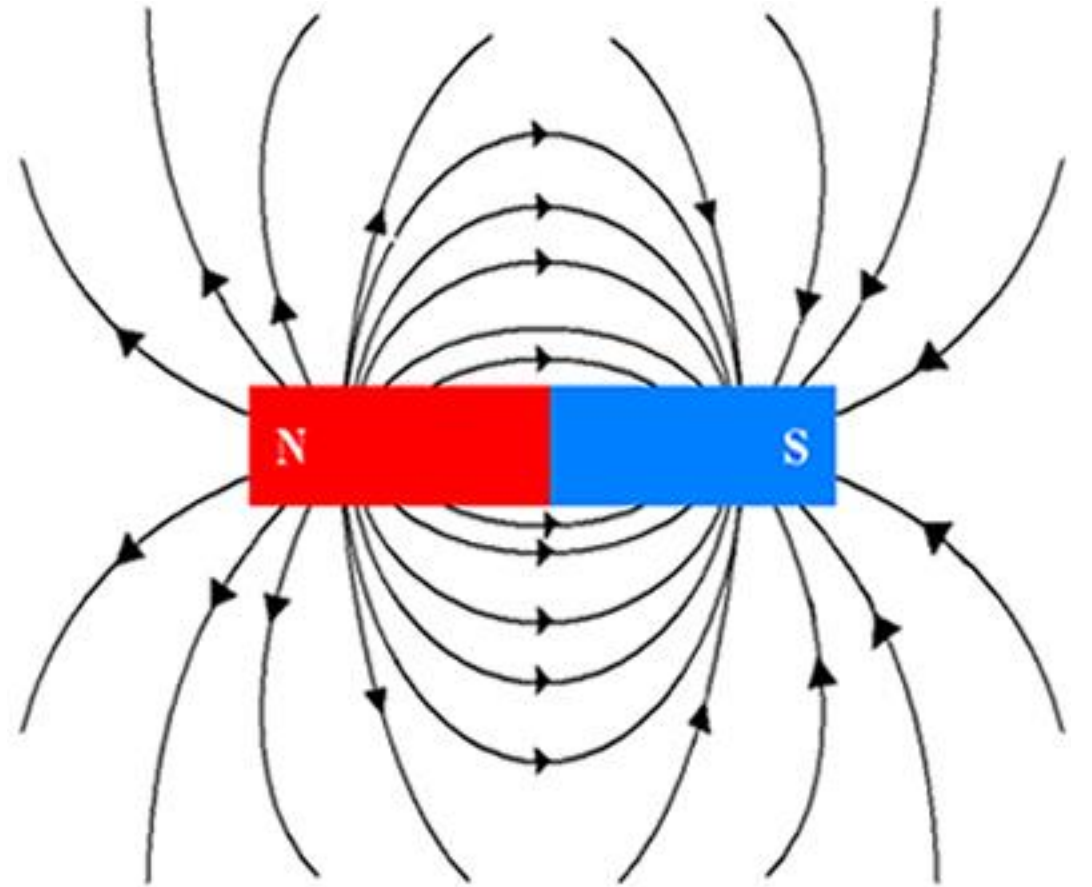
Orientação da
**influência do ímã ao seu
redor** sobre materiais
ferromagnéticos leves –
limalhas de ferro.

O que é observado são as
linhas de campo ou **linhas
de indução magnéticas.**

Fotografias



Esquema

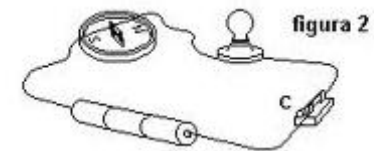


Experiência de Orested

Chave aberta = sem corrente – Bússola orientada pelo planeta Terra

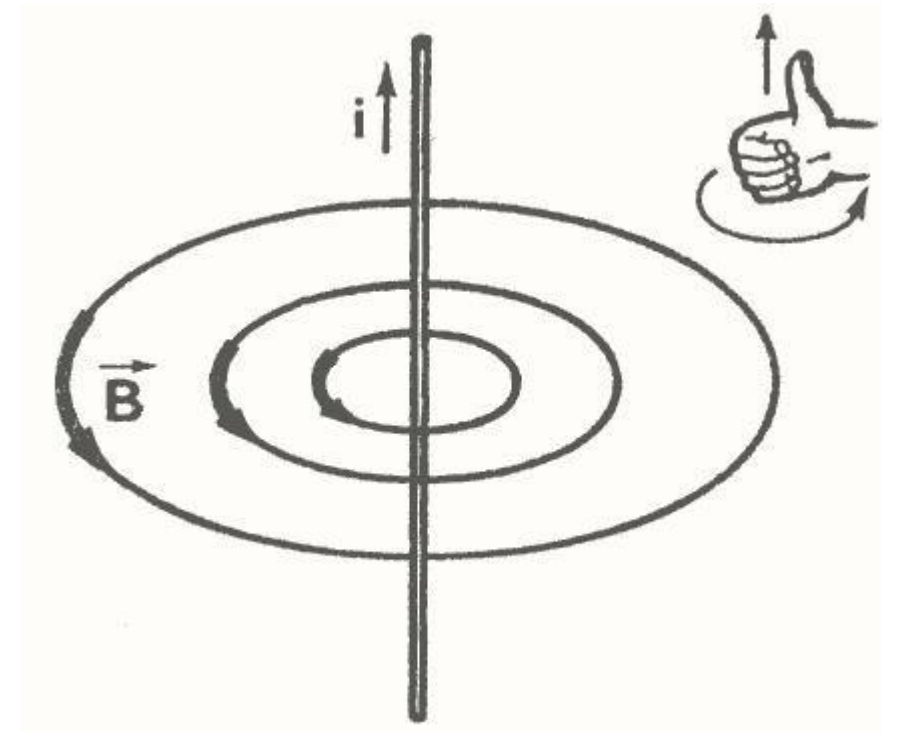


Chave fechada = corrente passando pelo circuito – Bússola sofre movimentação



Orientação do Campo magnético em função da corrente

(Regra da mão direita)

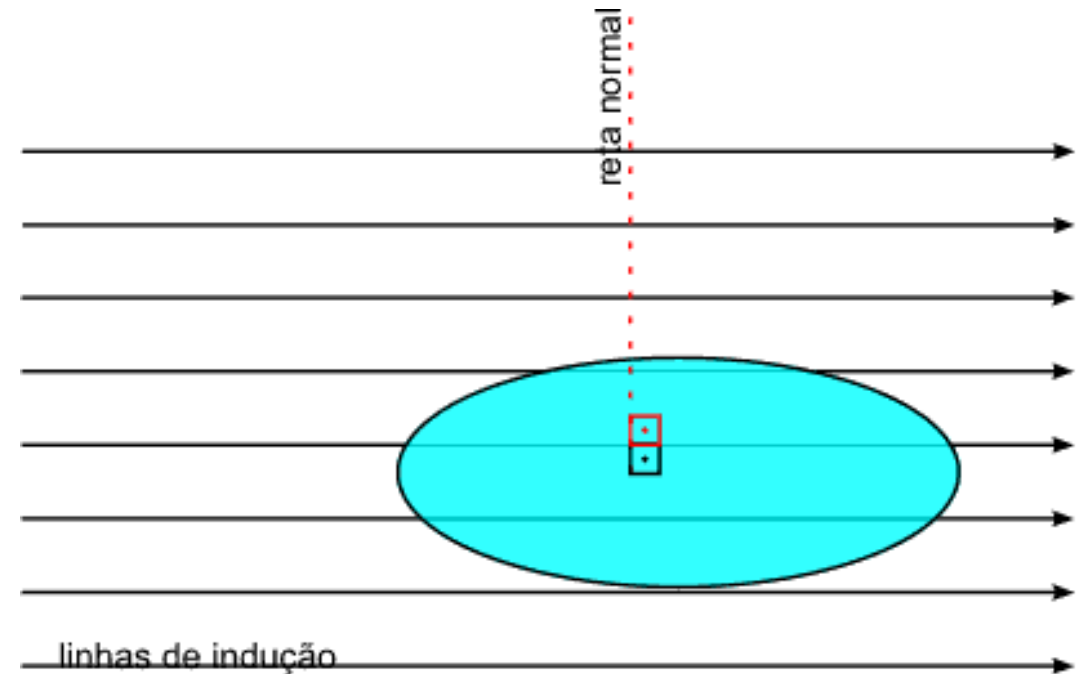


Campo magnético gerando corrente (Indução eletromagnética)

1. Fluxo Magnético

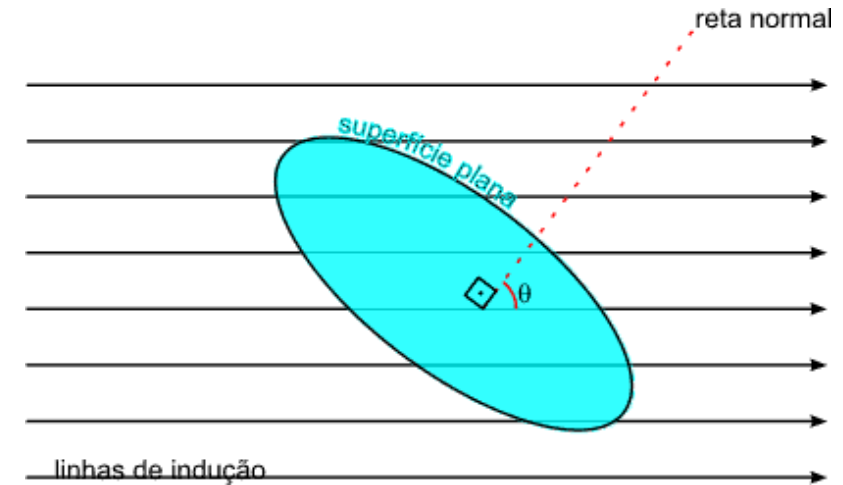
Relacionado ao número de linhas de campo magnético que atravessam uma espira

- a) As linhas são paralelas ao campo magnético
(Não tem fluxo)



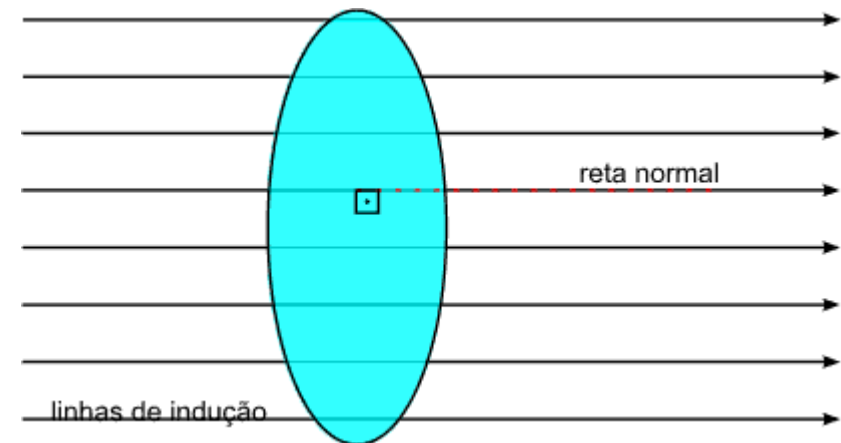
Campo magnético gerando corrente (Indução eletromagnética)

b) As linhas começam a atravessar a espira



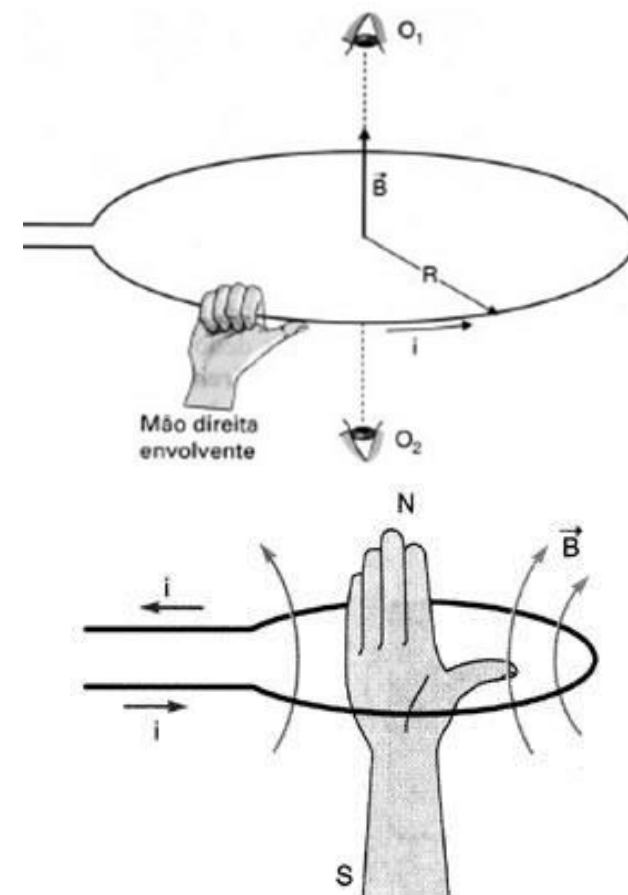
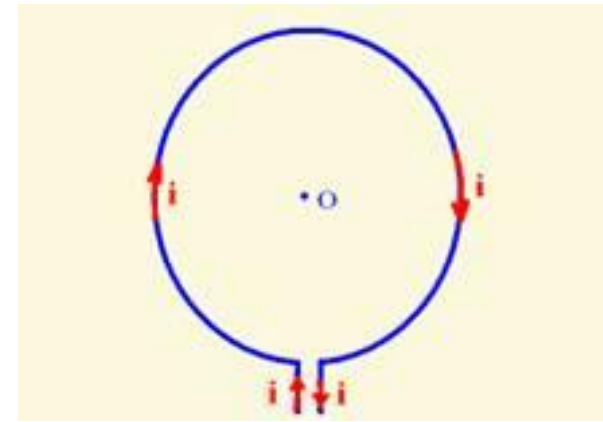
Fluxo atinge o seu valor máximo

(Linhas perpendiculares ao plano da espira)

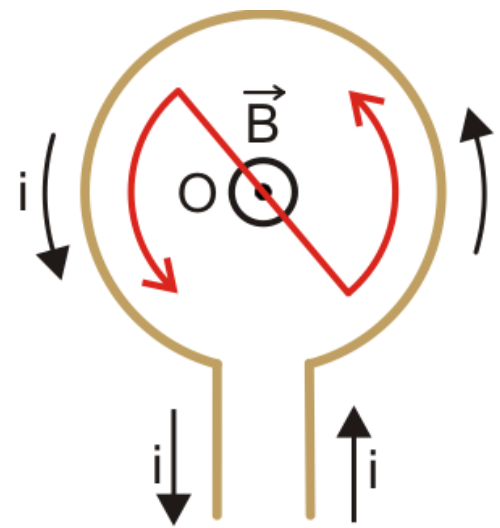
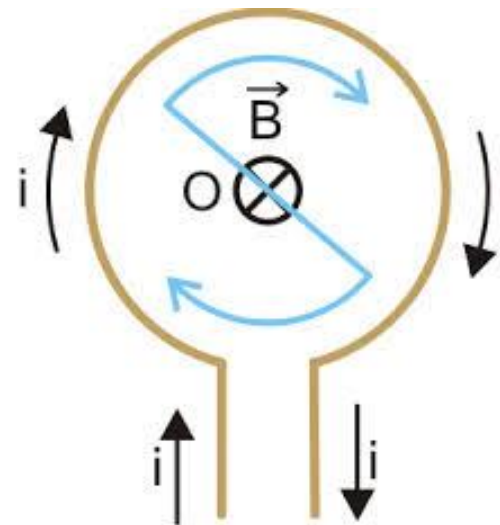


$$\Phi = A \cdot B \cdot \cos\theta$$

Regra da mão direita e orientação do campo magnético em uma espira

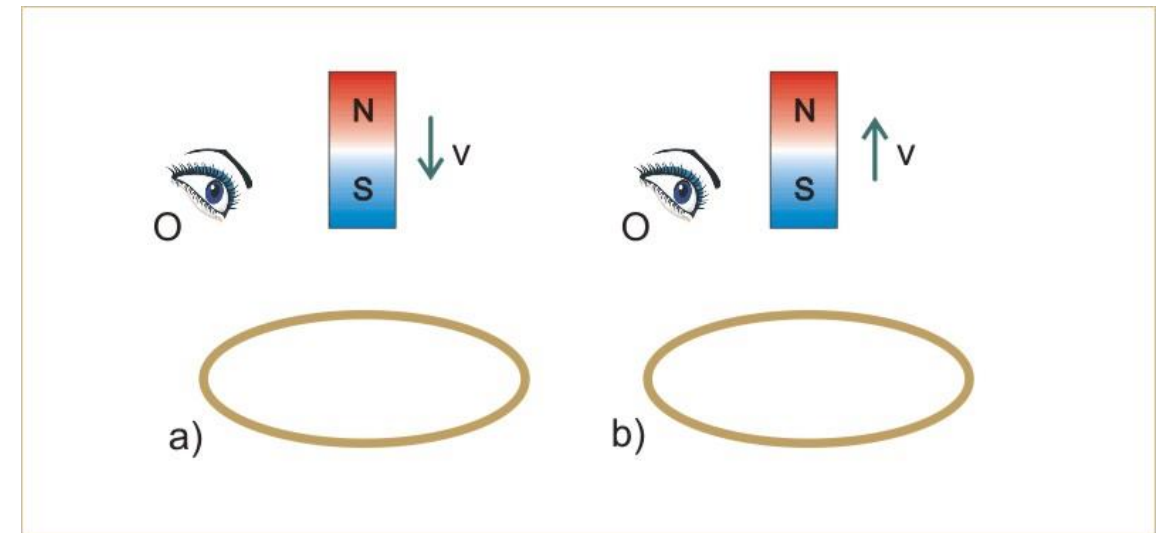


Regra da mão direita e orientação do campo magnético em uma espira



A força magnética se opõe a movimentação do ímã.

Com isso, podemos **determinar a polaridade que surge nas faces da espira e, assim, o sentido da corrente induzida.**

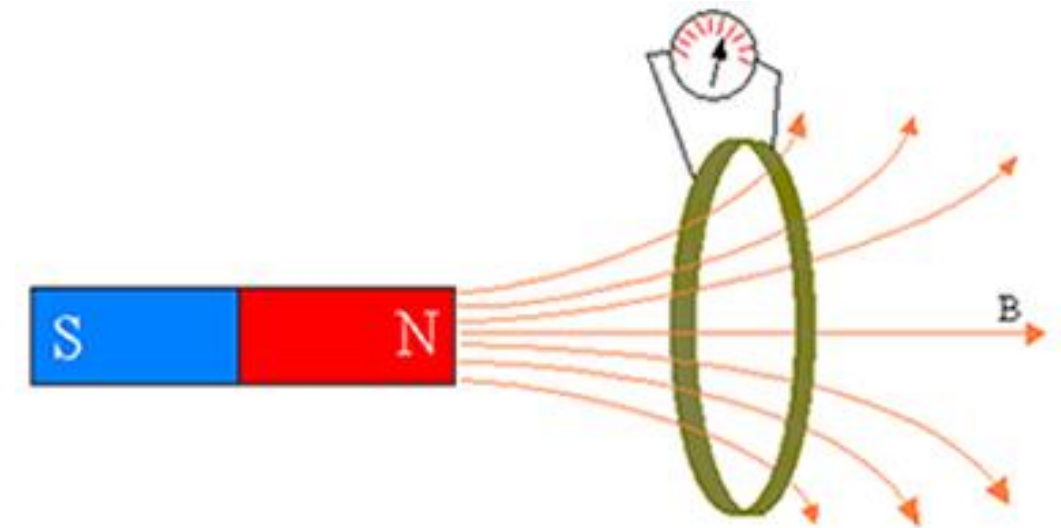


A **velocidade de movimentação do ímã** influencia na **intensidade da corrente induzida!**

Quanto mais **rápida** a movimentação do ímã, **maior será o valor da corrente induzida!**

Ao **oscilar um ímã** nas proximidades de uma espira, surge uma corrente elétrica, chamada **corrente induzida**.

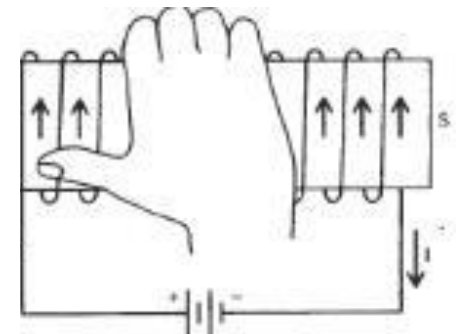
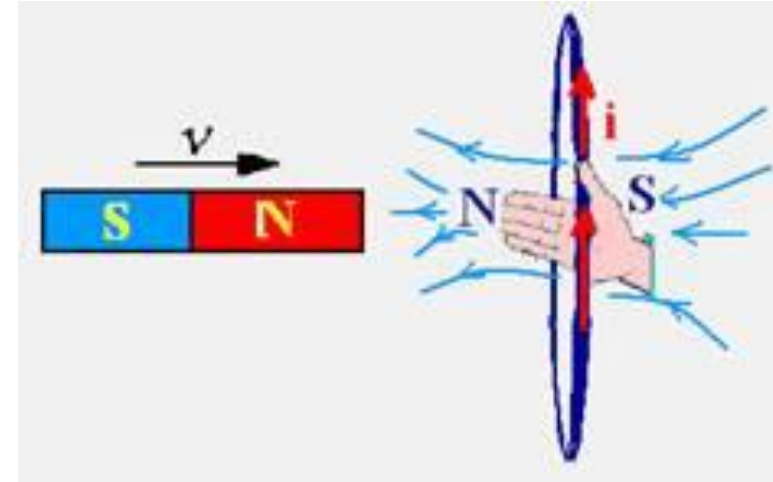
Correntes produzidas por indução são sempre alternadas.



Lei de Lenz

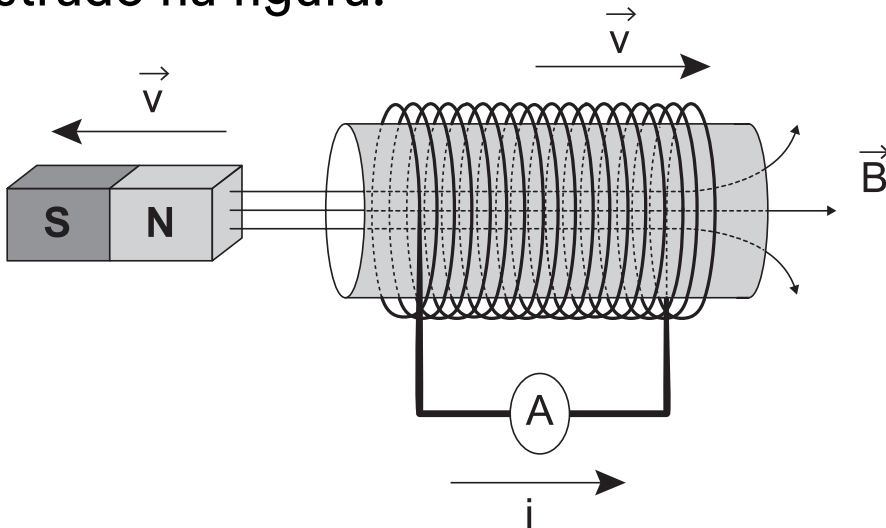
“A corrente induzida se opõe à variação do fluxo magnético que a produziu.”

Em um Solenóide, por praticidade, invertamos as grandezas da regra da mão.



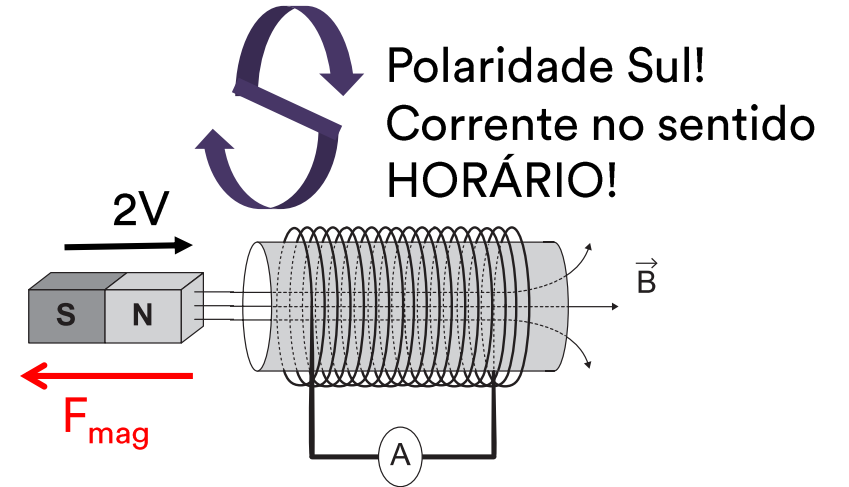
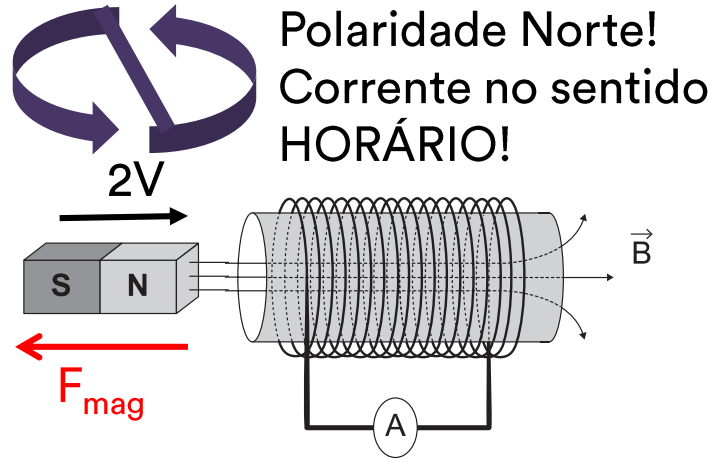
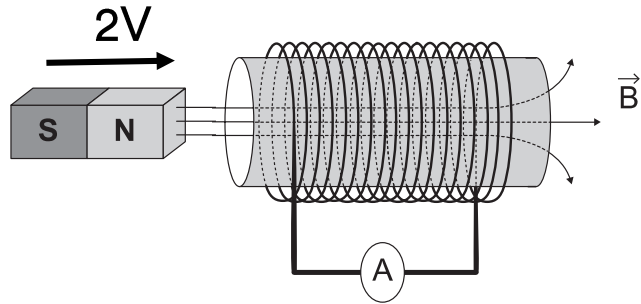
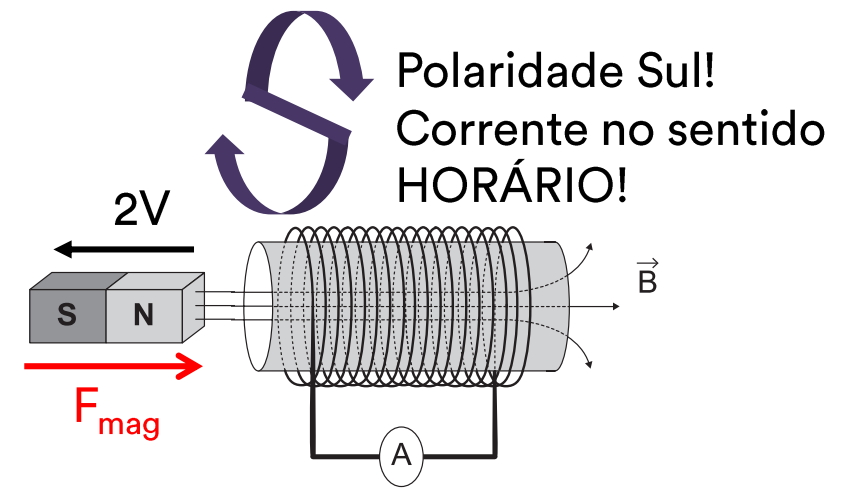
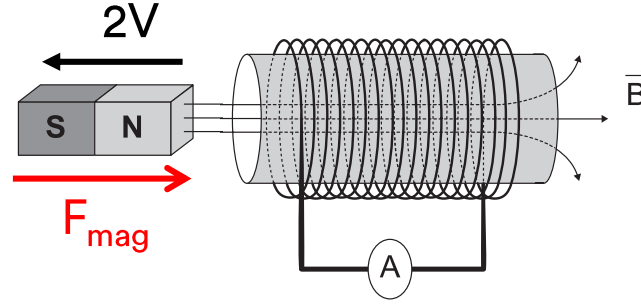
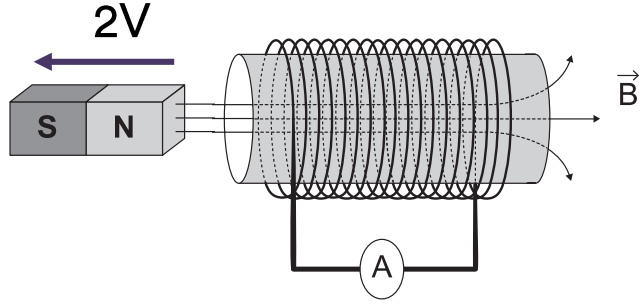
Questão 1

O funcionamento dos geradores de usinas elétricas baseia-se no fenômeno de indução eletromagnética, descoberto por Michael Faraday no século XIX. Pode-se observar esse fenômeno ao se movimentar um ímã e uma espira em sentidos opostos com módulo da velocidade igual a v , induzindo uma corrente elétrica de intensidade i , como ilustrado na figura.



A fim de se obter uma corrente com o mesmo sentido da apresentada na figura, utilizando os mesmos materiais, outra possibilidade é mover a espira para a:

- a) esquerda e o ímã para a direita com polaridade invertida.
- b) direita e o ímã para a esquerda com polaridade invertida
- c) esquerda e o ímã para a esquerda com a mesma polaridade.
- d) direita e manter o ímã em repouso com polaridade invertida
- e) esquerda e manter o ímã em repouso com a mesma polaridade.



Gabarito

1. A