

# ELETROMAGNETISMO

Professor Epifânio Galan

INFLUÊNCIA DA  $\frac{ddp}{dt}$  E DO NÚMERO DE ESPIRAS NA  
INTENSIDADE DE UM CAMPO MAGNÉTICO



Epifanias – por Epifânio Galan



@epifisica

# Orientações quanto ao trabalho

- Todos os roteiros podem ser desenvolvidos individualmente ou em duplas (estas de livre escolha, inclusive mesclando as turmas A e B).
- Cada trabalho deve conter capa (padrão CIL, com nome da escola, integrantes, título do trabalho e data) e pode ser entregue impresso ou em .PDF via TEAMS.

Atenção: não será aceito nenhum outro formato!

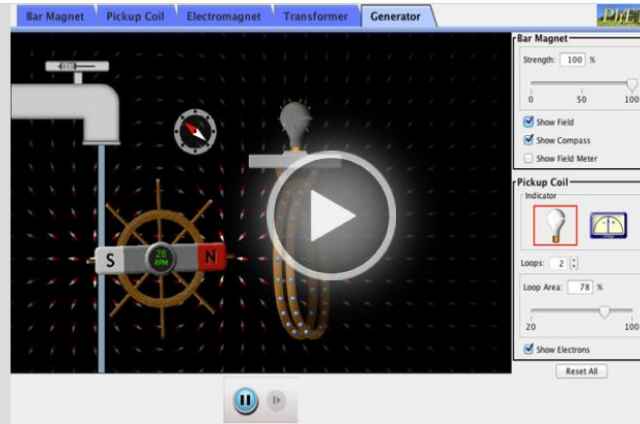
- As resoluções solicitadas, bem como cálculos, podem ser feitos à mão, sempre em ordem e de forma organizada (numeração correta, etc).
- Todos os procedimentos devem ser apresentados com o os “prints” das telas, caso contrário serão desconsiderados.
- Caso sejam apresentados trabalhos com montagens idênticas e valores idênticos, principalmente para as resistências e forças eletromotrizes dos geradores, ambos trabalhos receberão valor ZERO.

# Vamos à prática

Acesse o simulador a partir do link a seguir e inicie o arquivo IMÃ e BÚSSOLA.



SIMULAÇÕES ENSINO PESQUISA INICIATIVAS [DOAR](#)



**Gerador**

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/generator](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/generator)

# Procedimentos

Lembre-se que roteiros com procedimentos sem os respectivos *prints* serão desconsiderados!

## 1. EXPERIMENTO DE OERSTED

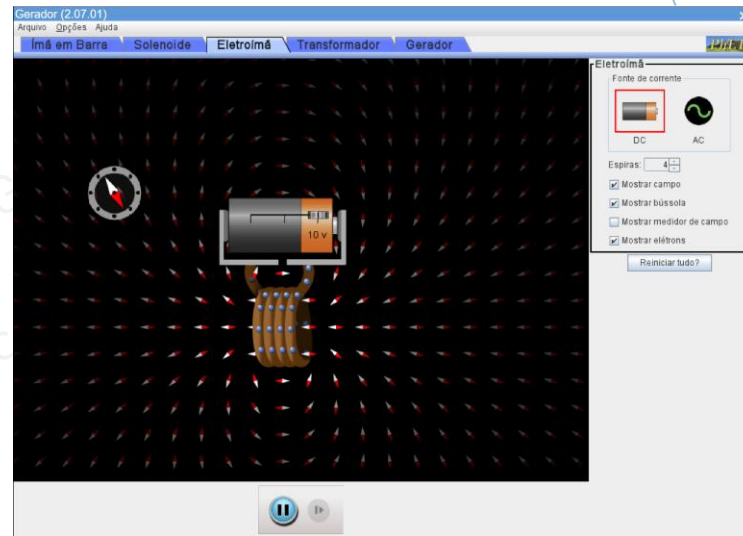
Acione guia aba Eletroímã.

Reduza as voltas da espira para apenas 1 (uma volta, isto é, uma espira).

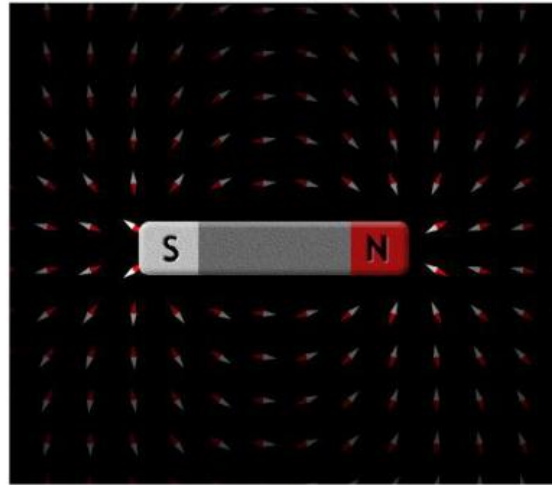
a) Mova a bateria ao redor da bússola. O que acontece?

b) O lado esquerdo do eletroímã é o extremo norte ou o extremo sul? Como você sabe?

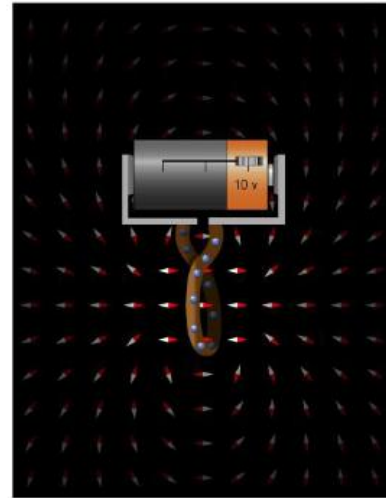
c) Adicione o medidor de campo e mova-o ao redor do eletroímã. A intensidade do campo aumenta ou diminui à medida que você aproxima o medidor do eletroímã?



2. Observe as Figuras A e B.



A

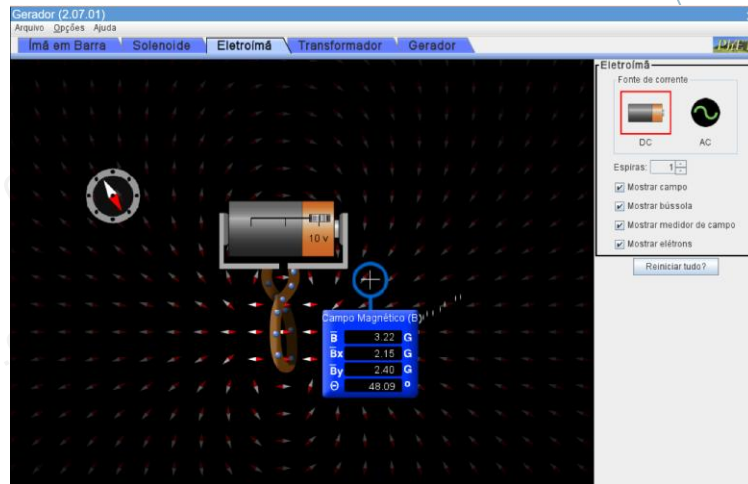


B

- a) Que semelhanças você encontra entre as imagens?
- b) Que diferenças você encontra entre as imagens?
- c) Reduza o valor da força eletromotriz da pilha a zero.  
O que se observa? Explique.
- d) O que é um eletroímã?

### 3. INFLUÊNCIA DO NÚMERO DE ESPIRAS E DA $\mathcal{E}$ NA INTENSIDADE DO CAMPO MAGNÉTICO

Ainda com a guia Eletroímã acionada – e com a opção de 1 (uma) espira – marque a opção ‘Mostrar medidor de campo’ no quadro-controle à direita da tela e coloque-o, aproximadamente, na posição mostrada na figura ao lado.

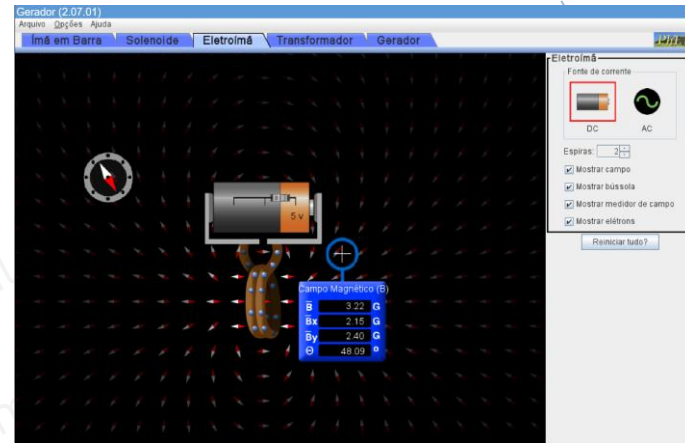


Deslize o controle de fem da bateria para a esquerda até atingir o valor de 5V.

Repita isso, mas para 10V, e anote os valores na TABELA 1.

4. Altere o número de espiras para 2 e meça – mantendo a posição do medidor de campo – a intensidade do campo elétrico para fems de 5V e 10V.

Anote os resultados na TABELA 1.



5. Repita o mesmo processo para 3 e 4 espiras.  
Anote os resultados na TABELA 1.

Número de espiras	Intensidade do Campo Magnético (com 5V)	Intensidade do Campo Magnético (com 10V)
1		
2		
3		
4		

TABELA 1

A partir da sua tabela, responda:

- I. Qual a relação entre a fem da bateria e intensidade do campo magnético? Justifique.
- II. Qual a relação entre o número de espiras e a intensidade do campo magnético? Justifique.



Obrigado!



Perguntas?