

# ELETROMAGNETISMO

Professor Epifânio Galan

## MOTOR ELÉTRICO



Epifanias – por Epifânio Galan



@epifisica

# Proposta

Produção de um roteiro em formato tradicional ou vídeo-relatório<sup>1</sup>, de demonstração do funcionamento de um motor elétrico autoral.

No trabalho deve conter, necessariamente,

- breve introdução explicando o que (e como) foi feito o experimento.
- filmagem (ou fotos, dependendo do formato escolhido) do procedimento utilizado.
- demonstração (e discussão) do motor elétrico em funcionamento.

<sup>1</sup> Relatório em vídeo.

Nesta modalidade, o trabalho pode ser realizado em duplas, desde que ambos/as participem ativamente do vídeo (não apenas como editor, mas como “personagem” do vídeo-relatório!)

# Critérios de avaliação

Serão usados como critérios de avaliação

- organização do roteiro;  
*(As fotos/imagens/vídeo têm boa qualidade?  
(A sequência da apresentação é clara?)*
- conteúdo;  
*(O conteúdo foi abordado de forma clara e precisa?)*
- clareza da apresentação;  
*(A abordagem proposta explora os conceitos de física e os recursos de forma a tornar o roteiro/videoaula-experimento fluida e objetiva?)*
- “fator surpresa”.  
*(A apresentação surpreende positivamente por algum motivo?)*

# Recado/Dica do Epifa!

Existem diversos modelos de motor elétrico e alguns deles com montagem detalhada em diversos sites e canais do YouTube.

Não há qualquer regra com relação ao modelo escolhido, porém apresentarei, na sequência, um modelo que considero muito didático, simples de fazer e com excelentes resultados, baseado no modelo apresentado no Canal Manual do Mundo, que pode ser acessado através [deste link](#).

## Objetivo

Construção de um motor elétrico.

# Material utilizado

- imã;

NP<sub>1</sub>. Preferencialmente em forma de barra.

Uma ótima opção são os imãs de neodímio, facilmente encontrados a venda.



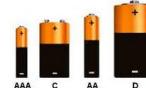
- fio de cobre esmaltado (“invernizado”);

NP<sub>2</sub>. Aproximadamente 1m.

Facilmente encontrado à venda em lojas de material elétrico.



- 1 pilha grande (modelo D)



- 2 alfinetes



- 1 bexiga de borracha (balão de festa);



- elásticos de escritório;

# Procedimento experimental

## 1. Fazer uma bobina.

NP<sub>3</sub>. O número de voltas é uma variável importante e, como você estudou na ATIVIDADE 9 do nosso Itinerário Formativo, determinante para a intensidade do campo magnético gerado no seu interior.

Comece com 5 voltas e, se perceber que o campo parece pouco intenso aumente.

NP<sub>4</sub>. A bobina deve ser encerrada por duas hastes de, aproximadamente, 2cm cada, sendo uma delas completamente descascada (utilize palha de aço para isso) e a outra descascada em apenas um hemisfério.

O resultado final deve ser parecido com a imagem a seguir, retirada do vídeo sugerido no início deste documento.



2. Fixar os alfinetes na lateral da pilha.



3

3. Posicionar o imã sobre a pilha e encaixar a bobina.



4

Seu motor está pronto e o resultado deve ser parecido com as imagens a seguir, registradas por mim mesmo.



2, 3 e 4

Fonte: Manual do Mundo (YouTube)  
<https://www.youtube.com/watch?v=3nbDBCg6thM>. Acesso em outubro/2022.

Bons estudos!



Dúvidas?