



Gerador Elétrico Simples

Objetivos: Compreender a relação entre campo magnético e campo elétrico.

Pré Requisitos: Entendimentos básicos sobre eletromagnetismo.

Física Envolvida

Neste experimento vamos utilizar uma ventoinha de computador para criar um gerador elétrico simples. Dentro da ventoinha existem bobinas fixas e ímãs na base das lâminas da hélice. Quando giramos a hélice, os ímãs se movem em torno das bobinas, fazendo com que o campo magnético que cruza essas bobinas varie no tempo. Desta forma, é gerada uma corrente elétrica, como é descrito pela Lei de Faraday.

A Lei de Faraday afirma que, se o fluxo do campo magnético em uma bobina varia no tempo, se gera na bobina uma força eletromotriz (fem). No nosso experimento, a rotação dos ímãs muda o fluxo do campo magnético nas bobinas, induzindo a força eletromotriz. Dessa forma, é gerada uma corrente elétrica suficiente para acender um LED[1].

Material Utilizado

- Uma ventoinha de computador com bobinas fixas
- Um LED

Procedimentos Experimentais

Para a realização deste experimento utilizaremos uma ventoinha de computador convencional e um LED, mostrado na figura 1, é possível encontrar a ventoinha desmontando um computador e o LED podendo ser comprado em lojas de eletrônica.

Atividades

1. Primeiramente, identifique o cátodo e o ânodo do LED, sendo o cátodo a haste mais curta e o ânodo a haste mais longa;
2. Seguidamente, encaixe o LED no conector da ventoinha, insira o ânodo no fio vermelho e o cátodo no fio preto;

Figura 1: LED conectado à ventoinha.



Fonte: Imagem do autor.

3. Por fim, sopra a ventoinha, lembre-se de que quanto mais rápido a ventoinha girar mais energia é gerada.

Figura 2: LED ligado com auxílio de um secador de cabelo.



Fonte: Imagem do autor.

Questões

1. A intensidade luminosa do LED muda conforme sopramos com mais ou menos força?
2. É possível compreender a relação entre campo elétrico e campo magnético?
3. Quais são as aplicações práticas da interação entre campo magnético e campo elétrico?

Referências

- [1] Resnick, Robert, David Halliday, and S. K. Kenneth. "Física 3. 5ª edição." São Paulo: LTC Editora (2005).