

IDEIAS E PROPOSTAS RESISTORES

Dados de Identificação:

Conteúdo: Resistores

Autoria: Jussane Rossato; Antônio Vicente Lima Porto; Anderson Luiz Ellwanger.

Recurso(s): Atividade em flash.

Introdução

Professor, quando queremos trabalhar, em sala de aula, com as noções de diferença de potencial elétrico, corrente elétrica e resistores, podemos fazê-lo tomando por base o funcionamento de aparelhos eletrônicos que usam resistores, pois circuitos eletrônicos de computadores, rádios e televisores são bons exemplos de aplicações dessas noções no mundo real. O fato de podermos testar, explorar, comparar diferentes materiais tidos como resistores, a sua interatividade com o código de cores dos resistores, a manipulação e a oportunidade do usuário visualizar o funcionamento de um circuito elétrico desperta o interesse, chamando sua atenção para aplicações do que é estudado no dia-a-dia.

Objetivos

- Identificar a resistência nominal de diferentes resistores, usando o código de cores;
- Analisar os resistores em um circuito elétrico;
- Selecionar resistores de um conjunto, de modo a projetar circuitos elétricos.

Pré-requisitos

Para realizar esta atividade, o usuário deve ter o conhecimento de conceitos como: átomo, carga elétrica, condutores e isolantes e do sistema de unidades.

Tempo previsto para a atividade

Duas horas/aula.

Na sala de aula (presencial ou virtual)

Professor, se você utilizar esse conteúdo virtual em uma aula presencial, você pode apresentar alguns resistores que contenham ou não o código de cores; comentar sobre sua aplicação; exemplificar aparelhos que contenham esse tipo de resistores e comentar sobre a importância destes e relembrar os conceitos de corrente.

Se você for ministrá-lo em ambiente virtual, você pode mostrar imagens de resistores para familiarizar os usuários. Neste conteúdo temos algumas imagens que poderão ser utilizadas em sua aula.

Questões para discussão

Professor, abaixo você tem algumas sugestões de questões que você pode propor para debate oral ou para construção de um texto de cunho argumentativo, além de servirem como possibilidade de experimentação na sala de aula presencial.

- 1) Qual é o significado das cores presentes em alguns resistores?
- 2) Como a corrente elétrica e a tensão se comportam com diferentes tipos de resistores?
- 3) Todos os resistores têm código de cores? Justifique sua resposta:
- 4) Todos os resistores são usados para gerar aquecimento? Justifique sua resposta:
- 5) De que materiais são constituídos os resistores?

Dica(s)

- 1) Este tópico pode ser desenvolvido antes, durante ou depois dos conteúdos de Lei de Ohm e Custo do banho.
- 2) Levando em consideração que resistores estão presentes em praticamente todos os equipamentos eletrônicos, seria desejável levar algum equipamento que contivesse resistores. Leve, por exemplo, um computador ou um rádio desmontado, onde é possível visualizar facilmente partes internas incluindo os resistores.

Avaliação

A avaliação deste item pode estar relacionada a questões quantitativas e qualitativas, vinculadas a outros conteúdos de sua aula, como corrente elétrica, geradores e resistores.

A produção textual é uma ferramenta que pode ser usada neste tópico, solicitando que os alunos argumentem sobre o processo de miniaturização de peças e as possíveis implicações ambientais do descarte de eletrônicos.

Bibliografia consultada

GRF. **Física 3: Eletromagnetismo**. 5 ed. São Paulo: Edusp, v.3, 2002.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3,1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. **Física 3**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3,1996.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2009.