

A GAIOLA ELETROSTÁTICA

Maria da Gloria Tavares, Alison Lima Celestino,
Eliene Coelho Silva e Wellington Oliveira Leite.

Escola Estadual Prof^a. Heloísa Mourão Marques

RESUMO

O projeto visa o desenvolvimento de uma experiência simples que possa fornecer ao aluno maior conhecimento sobre a Gaiola eletrostática. O porquê de utilizar um sistema caixa-condutora fechada, a natureza dos campos elétricos e magnéticos que formam a onda eletromagnética e da propagação dos mesmos, comprimento de onda de acordo com a frequência utilizada.

JUSTIFICATIVA

A gaiola Eletrostática funciona como uma blindagem elétrica e protege instrumentos e/ou aparelhos muitos sensíveis colocados em seu interior. Algumas construções que necessitam de proteção contra descargas atmosféricas podem se utilizarem das funções da gaiola, assim como, instalações perigosas como paióis e locais de preparação de explosivos que necessitam de segurança extrema. Para checar se os campos eletromagnéticos ou elétricos externos estão realmente bloqueados, existem algumas verificações-padrão, que podem ser feitas através de pêndulos elétricos postados no interior e exterior, ou por meio de eletroscópios colocados no seu interior. Caso não existam cargas elétricas no interior, verificamos que, ao eletrizar a gaiola por contato com um gerador eletrostático, os pêndulos exteriores se desviam das paredes, acusando a eletrização, enquanto os interiores permanecem imóveis.

OBJETIVOS

- O projeto tem como objetivo verificar que apenas os condutores produzem uma blindagem eletrostática;
- Proteger instrumentos ou aparelhos eletrônicos;
- Proteção Elétrica;
- Evitar as tragédias causadas por descargas elétricas;
- Evitar lixo eletrônico na Natureza.

METODOLOGIA

1º Momento: Apresentação do projeto para os alunos.

Será proporcionado aos alunos conhecimento acerca do Físico e Químico Michael Faraday, e a importância da construção da Gaiola de Faraday.

2º Momento: Coleta de Materiais:

Pedaço de tela mosquiteiro ou papel alumínio; Tela de arame.

Arame; Alicates Universal; Celular; Rádio Eletrônico.

3º Momento - Construindo a Gaiola:

Pega-se a tela de arame, em forma de cilindro enrole-a, porém deixando em forma de uma gaiola onde o meio fica vazio. Faça-se duas voltas de tela de arame em forma de cilindro ou gaiola, prenda a base da cesta com o fio de arame, fazendo com que não haja nenhuma brecha a não ser a tampa de cima dessa gaiola de arame para introduzir os aparelhos eletrônicos.

4º Momento - Fazendo o Teste.

Coloca-se o aparelho eletrônico dentro da gaiola, no caso o telefone celular ligado, ao colocar o telefone ligado dentro da gaiola, usa-se outro aparelho celular para ligar para o aparelho que está dentro da gaiola, e assim se perceberá que o mesmo não receberá o sinal emitido pelo outro aparelho, ou seja, o campo elétrico resultante no interior da gaiola é nulo, por isso as cargas não interferem.

Orientadores: Shaimon Wanderley
Ermilúcia Bispo Filomeno
Clícia Maria Araújo da Silva Souza

RESULTADOS E CONCLUSÕES

O resultado que se espera é estimular os alunos a se interessarem por projetos voltados para a construção de mecanismo equilibrados que possam ajudar na construção de projetos sustentáveis de energias, bem como experiências científicas que poderão proporcionar a solução de problemas elétricos simples, como a manutenção de equipamentos eletrodomésticos sensíveis a descargas elétricas. Contribuindo para valorização de novas ideias e preservação da natureza, evitando o lixo eletrônico no meio ambiente.



Google.com

REFERÊNCIAS

- MANUAL MUNDO. **A terrível gaiola de celular.** Disponível em: <http://www.manualdomundo.com.br/2014/02/como-fazer-gaiola-de-faraday/>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- SABER ELETRÍCA. **Sistema de Proteção por gaiola Faraday.** Disponível em: <https://www.sabereletrica.com.br/protacao-por-gaiola-de-faraday/>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- TEIXEIRA, Mariane Mendes. **Blindagem eletrostática.** Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/blindagem-eletrstatica.htm>. Acesso em: 10 jul. 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradecer ao Programa Especial do Ensino Médio – PEEM, aos alunos da turma Michael Faraday D, da Escola Heloísa Mourão Marques, bem como ao Gestor prof. Mestre Mauro Sérgio da Cruz, e a equipe pedagógica da escola Heloísa Mourão Marques e Supervisora Clícia Maria do Projeto PEEM.

VIVER
CIÊNCIA
CIÊNCIA UNINDO SABERES

