

INTERVENÇÃO

ELETROMAGNETISMO

Alice Lemos Costa

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

O mundo da Física está presente em nosso dia a dia e muitas vezes não percebemos sua presença. Forças Físicas atuam constantemente em nosso cotidiano, ultrapassando barreiras que não visualizamos e muitas vezes não sentimos.

O eletromagnetismo nos ajuda a entender essas reações, propondo uma simples visualização destas forças que nos cercam. Nos dias atuais, os celulares, eletrodomésticos, aparelhos médicos, entre outros, utilizam desse potencial magnético para o funcionamento de seus equipamentos. Um avanço para a humanidade, tanto em relação à tecnologia, quanto à base econômica.

Desastres naturais ou causados pelo homem, trazem a história da humanidade grande redirecionamento sócio econômico. No caso do desastre de Chernobyl, onde a radioatividade espalhada pelo seu potencial eletromagnético, mudou a vida de uma população. As bombas de Hiroshima e Nagasaki, que não só devastaram as cidades espalhando uma semente da morte, com alto potencial radioativo eletromagnético a seus habitantes, como também uniram a população mundial em torno de um bem maior.

A energia nos cerca desde níveis moleculares a complexos campos dispostos e redes magnéticas. Dialogar e expor essas forças atuantes nos permite de forma lúdica, ampliar nosso conhecimento, questionando até que ponto vinculamos o eletromagnetismo a nossa realidade.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Os alunos desenvolverão o raciocínio lógico e lúdico, de modo que possam assimilar o contexto de eletromagnetismo a forças e acontecimentos diários, bem como fenômenos propostos pelo homem e pela natureza.

A habilidade de trabalhar em equipe, dialogar e questionar linhas de raciocínio expostos pelos colegas também será explorada. Dispor de agilidade em executar tarefas propostas, de forma a desenvolver de maneira construtiva a atividade que será disponibilizada.

O objetivo principal será que o aluno consiga trabalhar com o conteúdo direcionado, de modo que possa assimilar o que não pode ser visto, como no caso do eletromagnetismo; com forças de atuação produzidas por campos magnéticos.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- * Compreensão de forças não visíveis ao olho humano;
- * A capacidade de desenvolvimento de trabalho em grupo;
- * Reconhecimento do conteúdo sobre o eletromagnetismo já lecionado em aula;
- * Utilização da habilidade motora para o desenvolvimento do experimento;
- * Observação e questionamento sobre experimento;
- * Entendimento sobre elétrons e suas forças de causa e ação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será em sala de aula, onde os alunos receberão o material impresso, conforme anexo I. Ocorrerá a leitura e explicação do conteúdo disponibilizado, juntamente com a discussão de fatos do dia a dia, procurando uma contextualização simples e de fácil entendimento.

Após a leitura, contextualização e diálogo, os alunos começarão a construção do experimento, seguindo as instruções já dispostas no anexo I. A explicação oral de cada componente do experimento, destacando o porquê de sua utilização e maneira de aplicação, decorrerá conforme a montagem do experimento.

REGISTRO DA INTERVENÇÃO



Figura 1. Alunos do 3º ano do ensino médio da turma 302, da E.E.E.M João Pedro Nunes, carregando o balão com os elétrons do cabelo.



Figura 2. Alunos do 3º ano do ensino médio da turma 302, da E.E.E.M João Pedro Nunes, montando o experimento eletromagnético.



Figura 3. Alunos do 3º ano do ensino médio da turma 302, da E.E.E.M João Pedro Nunes, interagindo na montagem do experimento.

AVALIAÇÃO

Ao término da intervenção, após testes com o experimento, os alunos puderam tirar dúvidas como forma de revisão do conteúdo exposto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALLIDAY D., Resnick, R., Walker, J. **Fundamentos de Física**, Volume 3, Eletromagnetismo. 8º edição. Editora LTC .

ANEXO I

Eletromagnetismo

No estudo da Física, o eletromagnetismo explica a relação entre a eletricidade e o magnetismo. O campo magnético é resultado do movimento de cargas elétricas, ou seja, é resultado de corrente elétrica.

O campo magnético pode resultar em uma força eletromagnética quando associada. As ondas eletromagnéticas são uma consequência da formação do campo eletromagnético, e se propagam através do vácuo com a velocidade da luz.

Elas são portadoras de energia, e quando se propagam no espaço, podem transferir energia para corpos que se encontram em sua trajetória. Estas ondas são geradas por cargas elétricas que oscilam, ou seja, quando temos campos elétricos e magnéticos oscilantes e perpendiculares entre si, é a direção da propagação da onda.

A uma teoria universal sobre a interação de cargas, onde cargas iguais se repelem e cargas diferentes se atraem. Esse contexto nos permite a possibilidade de transferências contínuas de cargas eletromagnéticas pelo vácuo.

Material Utilizado:

- * 2 moedas de 0,50 centavos (de alumínio)
- * 1 copo descartável
- * 1 fósforo
- * 1 balão

Modo de Preparo:

- * Colocar uma moeda deitada e a outra vertical por cima
- * Acrescentar o fosforo na camada densa acima da moeda vertical
- * Pôr o copo descartável por cima, com o objetivo de proteção e isolamento
- * Encher o balão e carregar com elétrons.