

Labirinto Elétrico

- **Dados dos Autores:**

Autor 1	ANDRYELLEN BARBOSA TAVORA DOS SANTOS		
e-mail		Contato	
Autor 2	YAGO REGES DA SILVA		
e-mail		Contato	
Autor 3	GUSTAVO CASSIMIRO LIMA SILVA		
e-mail		Contato	

- **Dados dos Orientadores:**

Orientador 1	Profª Mestre: Karina Alves
Orientador 2	
Orientador 3	

- **Dados do projeto**

Qual o tema da pesquisa?

Labirinto Elétrico com materiais de baixo custo

Questão ou problema identificado

Dificuldade no aprendizado por parte de discentes sobre eletrostática, estudando as propriedades e comportamentos das cargas elétricas, além de trabalhar o desenvolvimento coordenação motora.

Hipótese ou questão de pesquisa
--

Através desse experimento de Física espera-se que os estudantes associem e identifiquem os conteúdos abordados em sala de aula, através de ligação de leamentos elétricos e formação de circuitos, de modo que formem pelo menos um caminho fechado para a corrente elétrica.

Objetivos

Descrição detalhada dos materiais e métodos (Procedimentos) que
--

serão utilizados no desenvolvimento do projeto.

Materiais

- Tábua de madeira
- Arame
- 2 pilhas de 1,5v cada
- Uma lâmpada led de 3v
- Fitas isolante e adesiva
- Pedaco de garrafa pet
- Ferramentas básicas (chaves philips e de fenda, martelo, alicate, tesoura, fio)
- Pregos
- Tachinhas
- Parafusos
- Alto-falante
- Interruptor

Método

Neste projeto focamos em trabalhar com materiais de fácil acesso, reciclavel e de baixo custo. Para desenvolver o projeto utilizamos pedaços de garrafa pet transparente e firme para embrulhar dias pilhas AA de 1,5 V cada, para isso usamos fita adesiva. Agora precisamos que esse conjunto se mantenha imóvel para isso utilizamos dois pregos de cada lado do conjunto, além disso, entre as pilhas é necessário colocar um pedaço de papel alumínio, nesse momento é importante importante frisar que a parte positiva de uma pilha deve encaixar na parte negativa da outra para que haja diferença de potencial elétrico é necessário fazer a ligação elétrica, dessa forma um fio liga a parte negativa das pilhas num dos lados do interruptor, o segundo fio é ligado na parte negativa tanto do led como do alto-falante. Com tachinhas, o alto-falante e o led são presos à madeira. Após isso pegar um metro de arame e formar um “U” bem apertado em cada lado, prender nos dois lados de sua base e conectar o lado positivo do alto-falante no arame, juntamente com um LED, que fará o trabalho de emitir luz e som quando encostado a argola no arame.

Referências Bibliográficas para o Projeto. (Pelo menos duas)

Labirinto Elétrico

<http://www.youtube.com/watch?v=D4KakrCVaI0> Acesso em:22/02/2022

Eletroestática – Cargas e Forças elétricas

<http://www.if.ufrgs.br/fis/EMVirtual/cap1/cargas.htm>

Circuitos Elétricos

http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/circuitos_eletricos/circuitos-eletricos-1.php

Eletroestática

<http://www.infoescola.com/fisica/eletrostatica>

• Cronograma

Mês	Agosto				Setembro				Outubro			
Principais atividades	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4

Observações:

Este documento deve ser submetido em PDF no ato da inscrição.

Resumo

O experimento mostra de forma simples, criativa e interativa elementos da eletrodinâmica e o funcionamento de um circuito elétrico onde as pilhas são a fonte de alimentação. Componentes como resistores, interruptores e fontes de tensão e de corrente são usados de modo a originar um caminho fechado por onde passa a corrente elétrica. Como resultado, o sistema permite a produção de efeitos de luz, som, calor, entre outros, a depender das adaptações e materiais utilizados. Além disso, promove interação com o público testando a coordenação motora.

JUSTIFICATIVA

Visando a dificuldade apresentada em entender temas complexos na teoria em Física esse projeto foi desenvolvido. Nesse projeto espera-se que os estudantes percebam através de sua constituição o comportamento das cargas elétricas em movimento ordenado gerando dessa forma corrente elétrica.

A representação do conjunto referido consiste no intuito deste trabalho, e o desenvolvimento da pesquisa em questão se deve pelo modo dinâmico e de fácil compreensão de apresentar o tema abordado.

Ao fechar o circuito elétrico, uma corrente elétrica passa por ele. Esta corrente pode produzir vários efeitos, luz, movimentos, aquecimentos, sons. Neste caso colocamos uma lâmpada tipo LED e um alto-falante. Ao encostar o arame na argola, fecha-se o circuito e a lâmpada acende e o alto-falante emite ruídos.

OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é demonstrar e simplificar os princípios básicos da eletrodinâmica e suas manifestações no nosso cotidiano, demonstrando por meio desse

experimento conceitos complexos da física. Com isso, pretendemos levar o conhecimento da eletricidade às pessoas de forma descontraída.

METODOLOGIA

Deve-se pegar o pedaço de garrafa pet e embrulhar as duas pilhas, prendendo com fita adesiva. Depois colocar dois pregos em cada lado do conjunto de pilhas. (Para o conjunto ficar bem encaixado é necessário colocar um pedaço de papel alumínio entre as duas pilhas) e então coloque as entre os pregos; Pegar um pedaço de fio elétrico e coloque uma das pontas no interruptor, e o outro na parte negativa das pilhas. Depois se deve prender mais um pedaço de fio no interruptor; Depois o ideal é prender o interruptor na tábua e a outra ponta na parte negativa do alto falante e depois prender na madeira; Pegar um metro de arame e forme um “U” bem apertado em cada lado, prender nos dois lados de sua base e conectar o lado positivo do alto-falante no arame, juntamente com um LED, que fará o trabalho de emitir luz e som quando encostado a argola no arame Pegar o fio elétrico de 70 centímetros e prender no lado positivo da pilha. Usando 30 centímetros de arame dobrar também formando um “U” deixando 10 centímetros, usando estes 10 centímetros que sobraram fazer uma argola bem pequena e que fique presa no arame; Cobrir as conexões com fita isolante.

RESULTADOS OBTIDOS

O nosso objetivo foi alcançado, que era de fazer o labirinto funcionar apenas com ligações elétricas que formam o circuito. Entre bateria e interruptor, ligados a uma argola que desafia o participante a atravessar todo o caminho do labirinto sem encostar no arame, sendo que, quando encostada no arame, com o interruptor ligado, os sinais luminosos e sonoros são acionados.