

Câmara escura de orifício

- **Dados dos Autores:**

Autor 1	VITÓRIA MARIA LIMA DA SILVA		
e-mail		Contato	
Autor 2	VITORIA SOARES DO NASCIMENTO		
e-mail		Contato	
Autor 3	MARIANA FLORIANO DA CONCEICAO		
e-mail		Contato	

- **Dados dos Orientadores:**

Orientador 1	Profª Mestre: Karina Alves
Orientador 2	Profª Paula Perpetuo Costa Miagava
Orientador 3	

- **Dados do projeto**

Qual o tema da pesquisa?

Estudar como nossa visão funciona

Questão ou problema identificado

Teorias e aplicabilidade nas aulas no dia a dia

Hipótese ou questão de pesquisa
--

Há muitas possibilidades de exploração e descoberta com o experimento da câmara escura. Na construção de uma câmara tamanho família, onde as pessoas possam entrar andando e observar a imagem projetada, desenha-la e estudar a história da fotografia.
--

Objetivos

O tema desse projeto foi abordado para tentar ilustrar o funcionamento dos nossos olhos. Os nossos olhos funcionam como um tipo de câmara escura, onde a pupila faz o papel do orifício. Em ambientes com grande luminosidade a pupila pode atingir um diâmetro de até 1,5mm, já em ambientes mais escuros, a pupila se dilata a um diâmetro
--

de até 10mm.

.

Descrição detalhada dos materiais e métodos (Procedimentos) que serão utilizados no desenvolvimento do projeto.

Materiais:

- Caixa de papelão (a caixa deve ter tampa como, por exemplo, uma caixa de sapato);
- Cartolina preta;
- Papel vegetal;
- Papelão;
- Estilete;
- Régua;
- Fita adesiva;
- Fita métrica;
- Agasalho (qualquer pano que seja escuro e permita bloquear a luz do dia);
- Papel alumínio.

Método

Nesse experimento vamos demonstrar o modo de fazer para uma câmera escura individual, mas devido a pandemia de Covid 19 iremos utilizar uma caixa maior que caiba uma pessoa mediana sentada com a caixa por cima.

Para a câmera individual:

- 1- Com o estilete, faça um furo de aproximadamente 1 cm de raio em um dos lados da caixa;
- 2-Com a cartolina preta, forre todo o interior da caixa de sapato, com exceção da face oposta ao furo;
3. Por dentro da caixa, faça uma abertura na cartolina do mesmo tamanho e coincidindo com o furo no papelão. Coloque um pedaço de papel alumínio entre o papelão e a cartolina;
4. Usando uma caneta, faça cuidadosamente um furo no papel alumínio, formando o orifício por onde a luz entrará.
- 5-Para fazer o visor na parte sem cartolina, faça uma abertura e deixe apenas uma pequena moldura de modo que a caixa não desmonte
6. Com um pedaço de papelão, faça uma moldura que se encaixe na câmara. Nela, cole com fita adesiva um pedaço de papel vegetal, formando o anteparo de projeção.

7. Feche a tampa da caixa e use uma blusa para cobrir o visor e a cabeça do observador.

Referências Bibliográficas para o Projeto. (Pelo menos duas)

<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/construcao-uma-camara-escura-orificio.htm>

<https://azeheb.com.br/blog/pense-dentro-da-caixa-camara-escura/>

• 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

A câmara escura de orifício é um objeto totalmente fechado, com as paredes opacas e com um pequeno orifício em uma das faces. Ao colocarmos um pequeno objeto luminoso ou iluminado em frente à câmara, podemos observar a imagem formada na parede oposta ao orifício. Essa imagem é uma imagem real e invertida.

O olho humano se comporta como uma câmara escura de orifício, onde a luz entra pela íris, e o orifício central é a pupila. Ao penetrar a pupila, a luz chega à região oposta chamada de retina, onde a imagem é formada. Essa imagem, assim como na câmara escura, é invertida.

Na câmara escura, quanto menor for o orifício, mais nítida será a imagem formada pela câmara.

JUSTIFICATIVA

O funcionamento da câmara se dá pelo fato dos raios de luz, do sol por exemplo, serem refletidos por todos os pontos de cada objeto. Essa luz que se propaga em linha reta, atinge a parte externa da caixa exceto o ponto onde tem o orifício. Cada raio de luz que atravessa o orifício, carrega uma imagem do ponto onde a reflexão foi originada.

OBJETIVO

O tema desse projeto foi abordado para tentar ilustrar o funcionamento dos nossos olhos. Os nossos olhos funcionam como um tipo de câmara escura, onde a pupila faz o papel do orifício. Em ambientes com grande luminosidade a pupila pode atingir um diâmetro de até 1,5mm, já em ambientes mais escuros, a pupila se dilata a um diâmetro de até 10mm.

METODOLOGIA

Materiais:

- Caixa de papelão (a caixa deve ter tampa como, por exemplo, uma caixa de sapato);
- Cartolina preta;
- Papel vegetal;
- Papelão;
- Estilete;
- Régua;
- Fita adesiva;
- Fita métrica;
- Agasalho (qualquer pano que seja escuro e permita bloquear a luz do dia);
- Papel alumínio.

Método

Nesse experimento vamos demonstrar o modo de fazer para uma câmara escura individual, mas devido a pandemia de Covid 19 iremos utilizar uma caixa maior que caiba uma pessoa mediana sentada com a caixa por cima.

Para a câmara individual:

- 1- Com o estilete, faça um furo de aproximadamente 1 cm de raio em um dos lados da caixa;
- 2-Com a cartolina preta, forre todo o interior da caixa de sapato, com exceção da face oposta ao furo;

3. Por dentro da caixa, faça uma abertura na cartolina do mesmo tamanho e coincidindo com o furo no papelão. Coloque um pedaço de papel alumínio entre o papelão e a cartolina;
4. Usando uma caneta, faça cuidadosamente um furo no papel alumínio, formando o orifício por onde a luz entrará.
- 5-Para fazer o visor na parte sem cartolina, faça uma abertura e deixe apenas uma pequena moldura de modo que a caixa não desmonte
6. Com um pedaço de papelão, faça uma moldura que se encaixe na câmara. Nela, cole com fita adesiva um pedaço de papel vegetal, formando o anteparo de projeção.
7. Feche a tampa da caixa e use uma blusa para cobrir o visor e a cabeça do observador.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que através deste trabalho seja possível o entendimento de conceitos relacionados a óptica geométrica, como funciona nossa visão e câmera fotográfica.