

Construindo uma câmera com lente simples



Neste guia você vai aprender como construir uma câmera escura simples para visualização de imagens com o uso de lentes simples.



a lupa na frente da câmera, a lente pode ser retirada do cabo

O material necessário:

- 1. Lente** - Deve ser uma lente convergente simples, podendo ser estilo menisco, tipo lente de óculos, ou uma **lente biconvexa**, que apresenta as duas faces convexas e possui os bordos mais finos do que a região central. A **lente convergente** é aquela com que, olhando através dela, vemos uma imagem ampliada, maior. Na lente divergente vemos as imagens menores e não servem para esta atividade. O material mais fácil para ser encontrado é uma lupa, destas vendidas por ambulantes, lojas de 1,99 e papelarias.
- 2. Papel vegetal ou qualquer plástico branco leitoso liso, para fazer o visor onde vai se formar a imagem**
- 3. Caixa de papelão**, caixa de sapato, foam-board ou MDF 2mm, que será usado para a confecção da caixa da câmera.
- 4. Cola, fita adesiva**
- 5. Régua, tesoura, estilete**



A construção:

Primeiramente é necessário descobrir a distância focal da lente, ou seja a distancia que ela precisa para focalizar um objeto no infinito. A melhor forma de descobrir a distância focal é focalizar o sol contra uma superfície, o que fazemos subindo e descendo a lente sobre um

papel até conseguirmos que a imagem do sol fique bem nítida, a menor possível.



Daí com o auxílio de uma régua efetuamos a medição. Devemos ter cuidado pois a concentração dos raios de sol gera muito calor, podendo inclusive queimar o papel!

Esta distância descoberta se chama **distância focal**, e em nossa câmera determina a distância entre a lente e o visor de papel vegetal para que possamos ver as imagens distantes bem focalizadas.



Para focalizar objetos mais próximos teremos que aumentar o espaço entre a lente e o papel vegetal do nosso visor, que podemos denominar de **plano focal**.



as duas partes separadas, depois encaixamos uma na outra

Descoberta a distância focal podemos planejar a construção da câmera, sabendo que a distância entre a lente e o papel deverá ser de no mínimo igual à **distância focal da lente**, permitindo o ajuste que aumente esta distância pelo deslizamento de uma das partes para focalizar objetos mais próximos.



O ideal é que na parte traseira da câmera, onde fica o papel vegetal seja protegida da luz, para permitir a melhor visualização da imagem. Podemos usar um tecido preto, como o TNT para proteger a luz na hora da visualização da imagem, como faziam os fotógrafos de antigamente.