

Espelho côncavo

Marcio Anicete dos Santos

Alunos do 3º ano do curso de Licenciatura em Física (2011)



Introdução

Este experimento tem por objetivo construir um espelho côncavo bem como observar como os raios de luz se comportam quando são refletidos por ele.

Conceitos Físicos Relacionados

Espelhos côncavos, referente à óptica geométrica. Ao interceptar os feixes luz com um espelho côncavo, observa-se que os raios luminosos são refletidos por ele, passando por um ponto que é a metade do seu raio, ou seja, o foco.

Materiais Necessários Para Construção

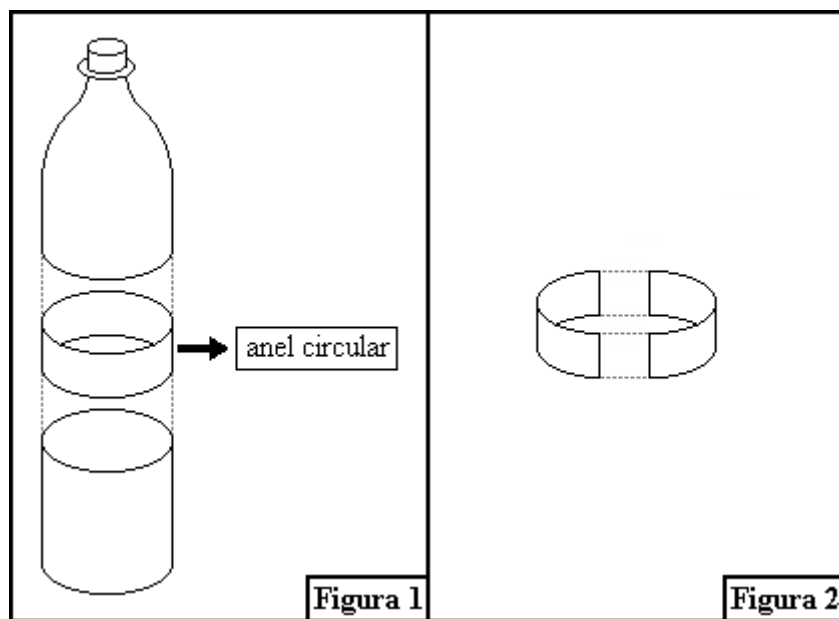
Item	Comentários
Garrafa Pet de 2L de refrigerante	Ou qualquer outro objeto/embalagem que possa fornecer um anel com diâmetro semelhante.
Embalagem dos Salgadinhos ELMA CHIPS	Utilizamos uma embalagem de CEBOLITOS, mas pode ser utilizada a embalagem de qualquer outro salgadinho desta marca. Pode-se utilizar também uma embalagem de pó de café que é feita de um material muito parecido.
Pente	
Lanterna	
Folha de Sulfite	Folha de A4 para por abaixo do experimento para visualizar os raios de luz
Cola branca	



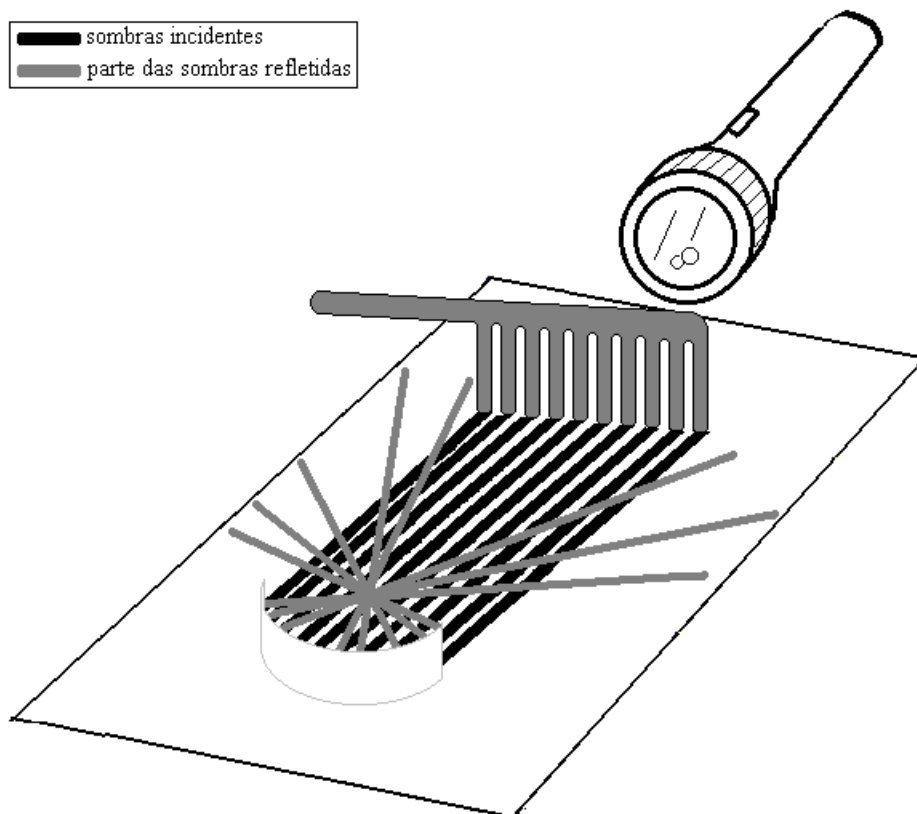
Montagem

- Corte a garrafa transversalmente de modo a formar um anel (Figura 1).

- Corte o anel ao meio de forma que visto de cima seja um semicírculo (Figura 2).
- Cole um pedaço da embalagem de salgadinho (com o mesmo tamanho da parte da garrafa) na face côncava do "semicírculo", tendo cuidado para que a face mais refletora da embalagem fique voltada para a concavidade do "semicírculo", com a finalidade de se formar um espelho côncavo. A face mais refletora da embalagem é o lado de dentro.
- Ilumine, com a lanterna, a superfície na qual será realizada a experiência, fazendo com que o feixe de luz gerado pela lanterna fique quase paralelo à esta superfície.
- Coloque o pente na frente deste fixe na posição vertical ("em pé").
- A luz gerada pela lanterna foi dividida em pequenos feixes. Colocando o espelho côncavo na frente desses feixes, é possível observar que eles são refletidos em direção ao foco do espelho.



Esquema Geral de Montagem



Dicas

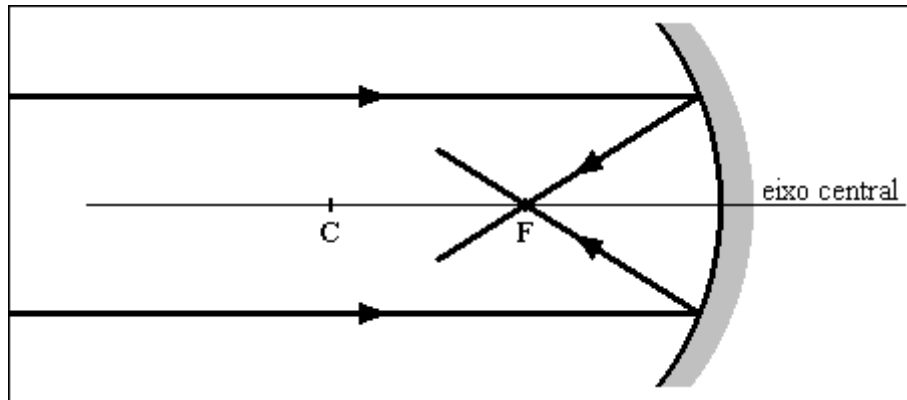
- Melhores resultados serão obtidos se a lanterna permanecer o mais longe possível do pente.
- Utilizando os mesmos princípios também é possível construir um espelho convexo apenas colando o pedaço da embalagem do outro lado da parte retirada da garrafa.

Possibilidades de utilização no ensino de Física

Este experimento é interessante de se trabalhar, pois, não é tão comum de conseguir espelhos côncavos para fazer demonstrações, apesar da demonstração não ser tão visível.

Sabe-se que quando um raio de luz incide em um espelho plano, é refletido com o mesmo ângulo com o qual incidiu em relação à normal. Porém se encurvamos este espelho, de modo que a superfície refletora assuma uma forma côncava, isto não ocorre. Neste caso teremos um espelho côncavo que

obedece a algumas propriedades. Uma delas, e a mais interessante neste caso, é que raios que incidem paralelamente ao eixo central desse espelho côncavo, são refletidos passando pelo foco do mesmo, como na figura abaixo. Foco, ou distância focal, é a metade do raio de curvatura do espelho.



F é o foco e **C** o centro de curvatura

Referências

Física fundamental - Novo: volume único, 2º grau Regina A. Bonjorno [et al.].
São Paulo: FTD 1999.

<http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica>

<http://www.sofisica.com.br/conteud.php>