

## **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**

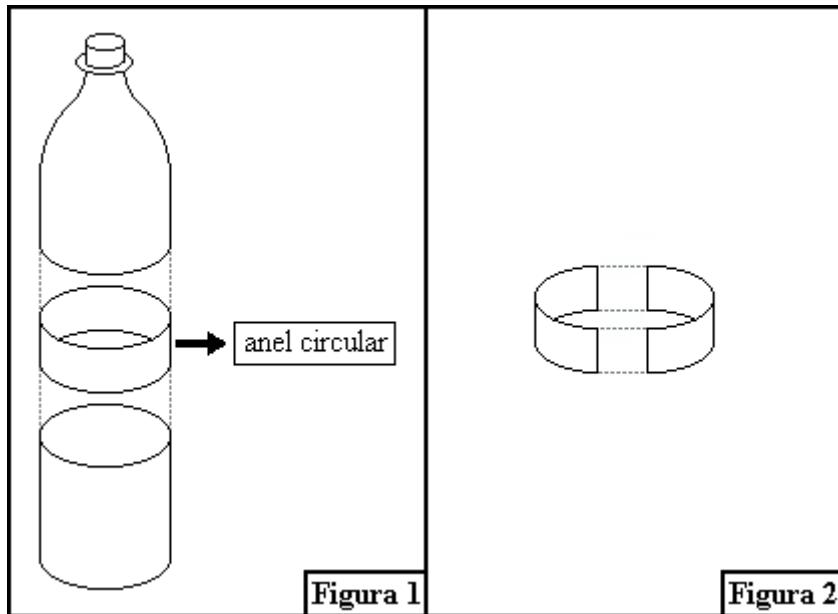
<b>Item</b>	<b>Comentários</b>
Garrafa Pet de 2L de refrigerante	Ou qualquer outro objeto/embalagem que possa fornecer um anel com diâmetro semelhante.
Embalagem dos Salgadinhos ELMA CHIPS	Utilizamos uma embalagem de CEBOLITOS, mas pode ser utilizada a embalagem de qualquer outro salgadinho desta marca. 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	



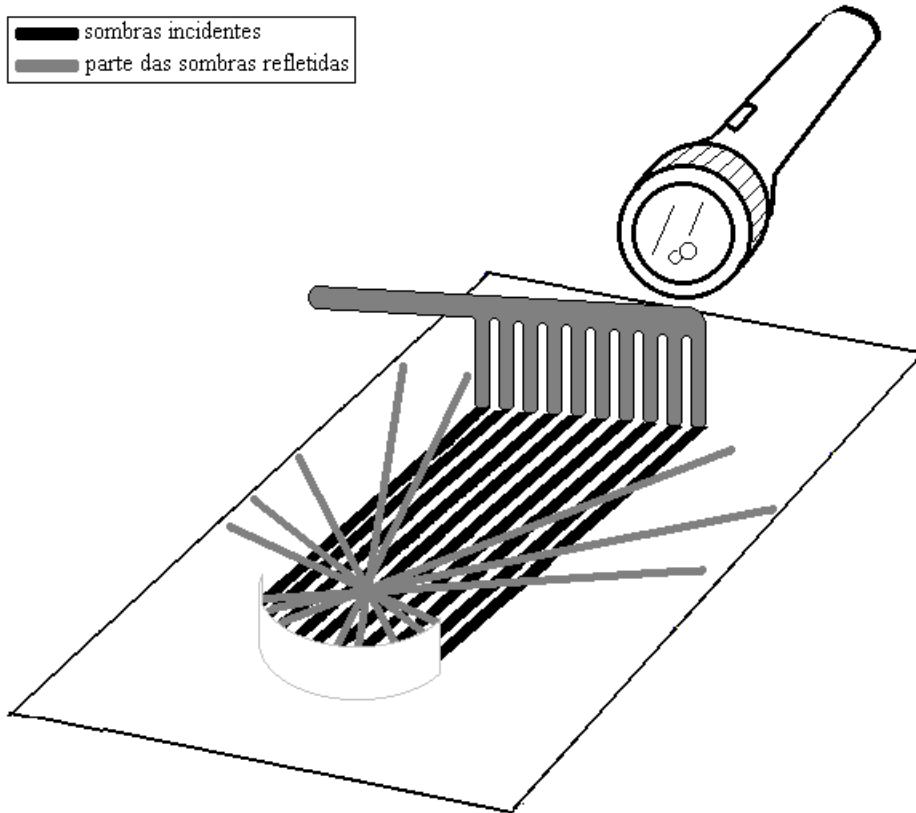
## Montagem

- 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

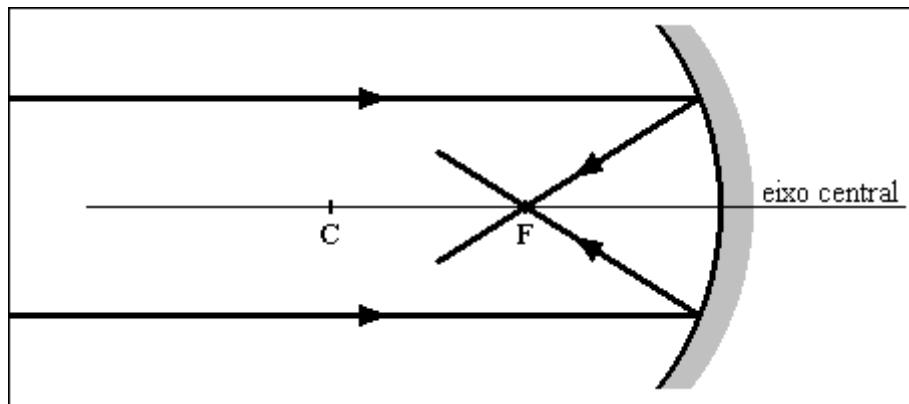
- Melhores resultados serão obtidos se a lanterna permanecer o mais longe possível do pente.
- Utilizando os mesmos princípios também é possível construir um espelho convexo apenas colando o pedaço da embalagem do outro lado da parte retirada da garrafa.

## 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 encurvarmos 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>