

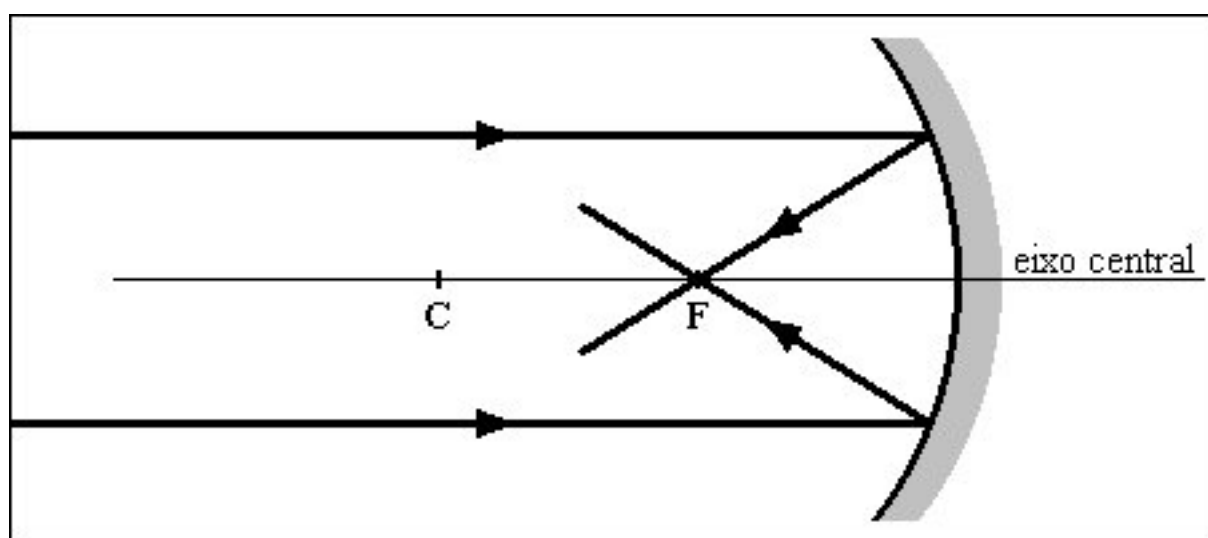
# Espelho Côncavo

## Objetivo

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

## Contexto

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 à 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

## Idéia do Experimento

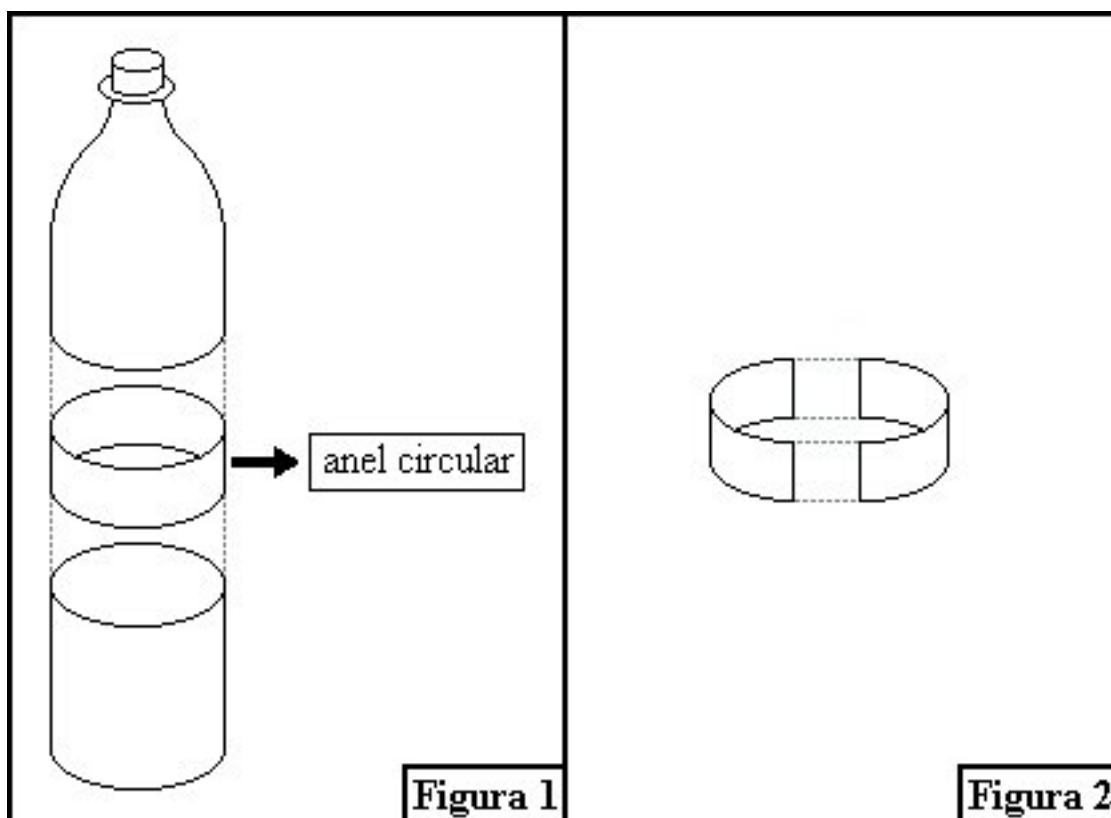
Um pente e uma lanterna são utilizados para formar feixes luminosos paralelos. Ao interceptar os feixes com um espelho côncavo, observa-se que os raios luminosos são refletidos por ele, passando por um ponto que é a metade do seu raio, ou seja, o foco.

## Material

- 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 BACONZITOS, 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
- Cola branca

## Montagem

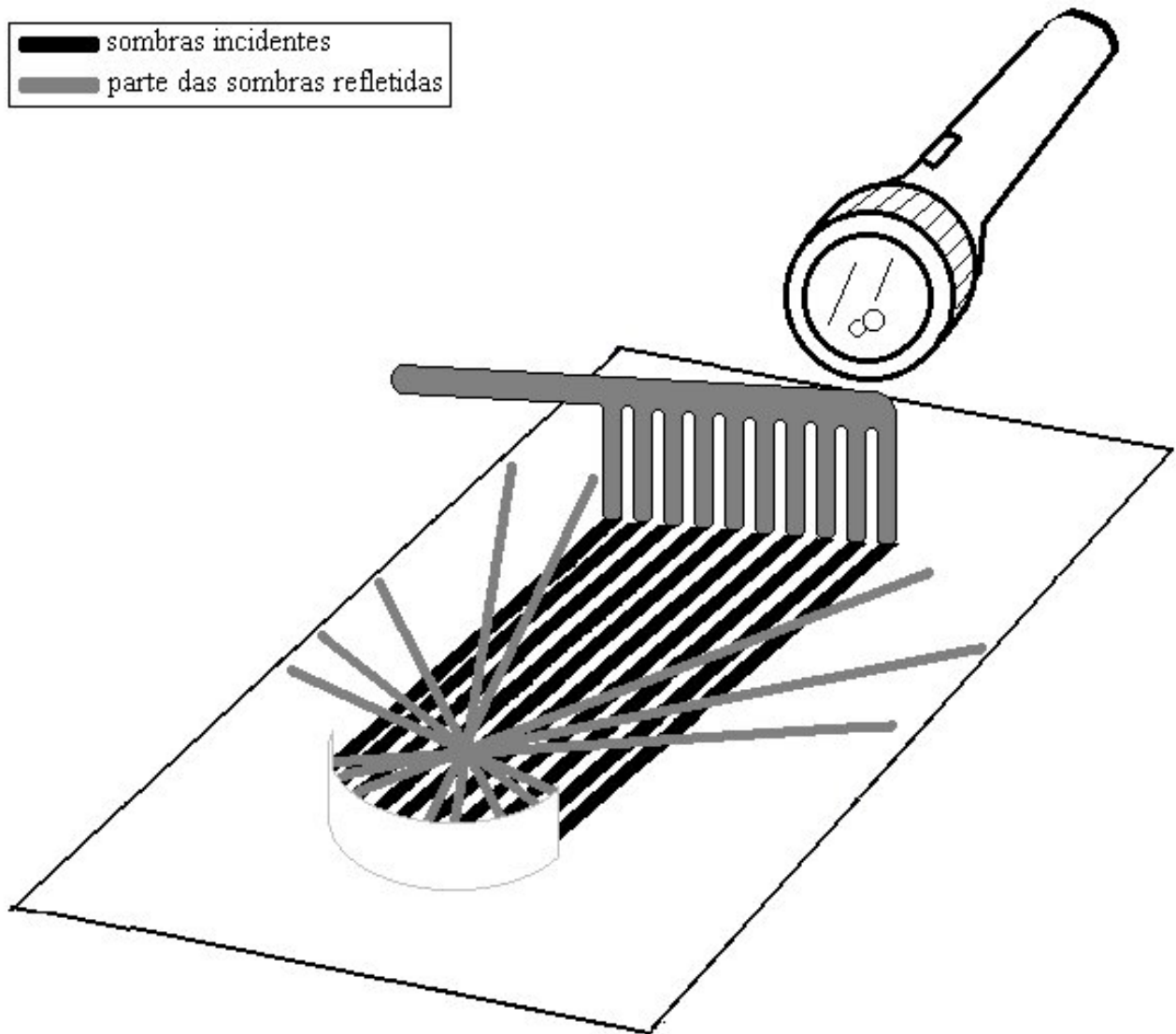
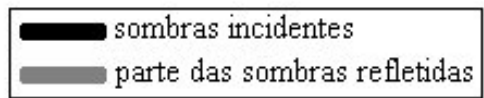
- Corte a garrafa transversalmente de modo a formar um anel (Figura 1).
- Corte o anel ao meio de forma que visto de cima seja um semi-círculo (Figura 2).
- Cole um pedaço da embalagem de salgadinho (com o mesmo tamanho da parte da garrafa) na face côncava do "semi-círculo", tendo cuidado para que a face mais refletora da embalagem fique voltada para a concavidade do "semi-círculo", 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 refletido em direção ao foco do espelho.



## Comentário

- 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.

## Esquema Geral de Montagem



Os raios andam paralelos às sombras, que são mais facilmente visualizadas.

### Fonte:

Projeto Experimentos de Física com Materiais do Dia-a-Dia - UNESP/Bauru  
<http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/>