

Cartões Furados

Objetivo

Este experimento tem por objetivo demonstrar que os raios de luz se propagam em linha reta.

Contexto

A luz, para a maior parte dos fenômenos cotidianos, propaga-se em forma de raios. Estes, são compostos de partículas (fótons), e se propagam sempre retilinearmente a partir da fonte. Em algumas situações, a luz também pode comportar-se como onda. Isto é perfeitamente explicado pela Física.

Ideia do experimento

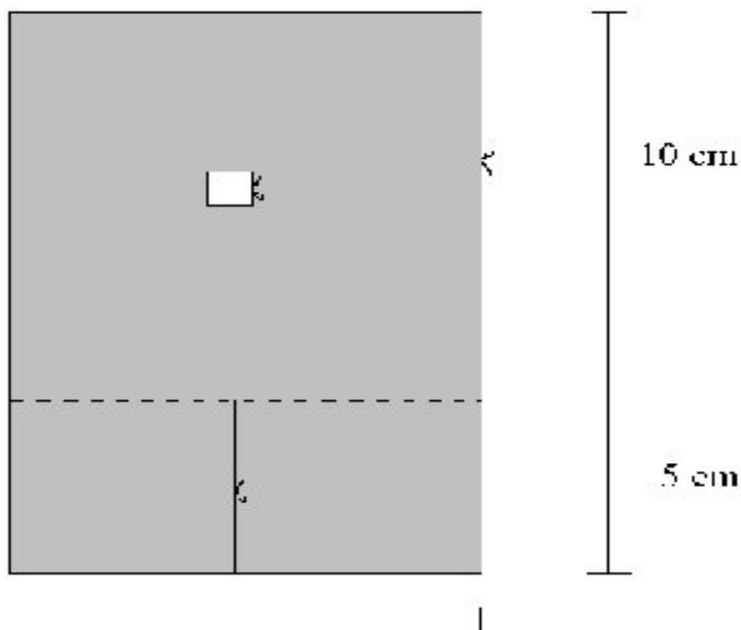
Três cartões iguais com um pequeno orifício no meio são dispostos em fila de forma que fiquem exatamente alinhados. Em um extremo é colocada uma vela acesa cuja chama fica alinhada com os furos dos cartões. No outro extremo fica o observador. Há duas situações de observação. Na primeira, os furos dos cartões ficam alinhados e é possível ver a chama da vela do outro lado porque a luz se propaga em linha reta através dos furos. No segundo caso, retira-se qualquer um dos três cartões do alinhamento e não mais é possível ver a luz porque ela esbarra em um dos cartões. Para que se pudesse enxergar a luz, ela teria que ter uma trajetória curva. Com os resultados de ambas disposições, se conclui que a luz se propaga em linha reta.

Material

- Cartolina (Pode ser substituída por qualquer tipo de papelão não muito grosso.)
- Vela (Pode ser substituída por uma lanterna).

Montagem

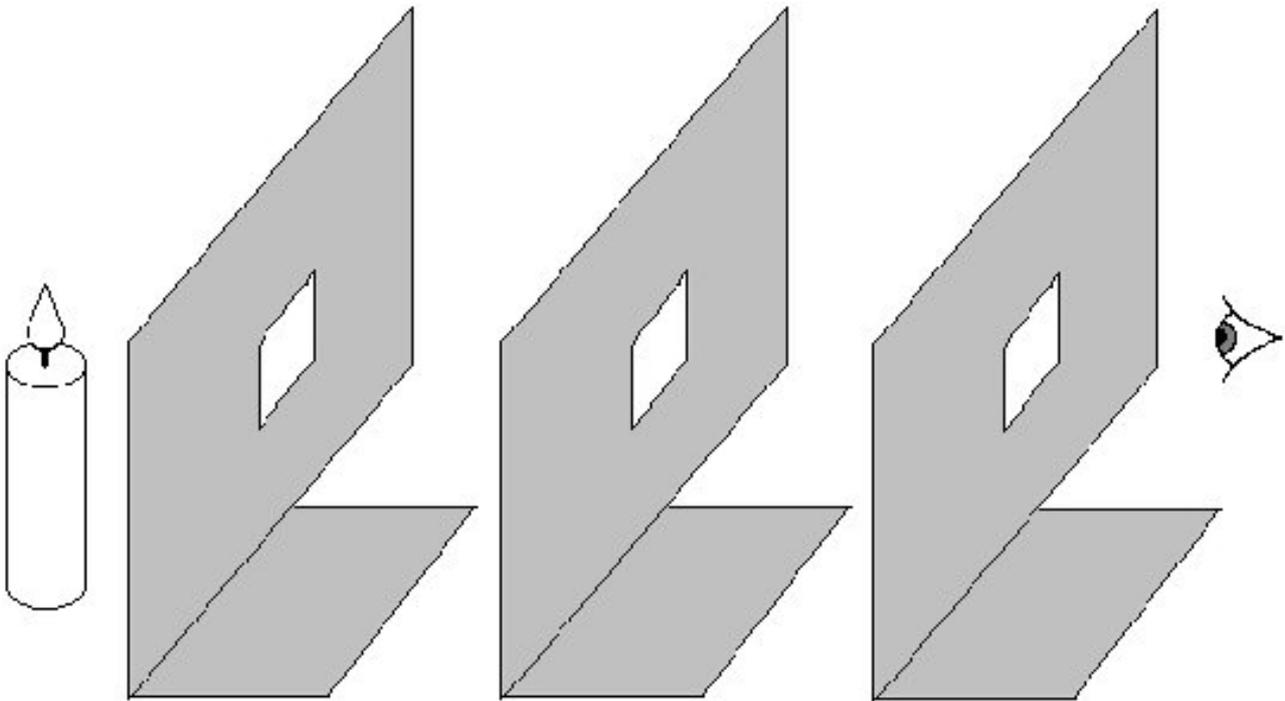
- Corte três retângulos (10cm x 15cm) iguais de cartolina (veja figura abaixo).
- Faça um corte reto (5cm) no meio do lado menor de cada cartão.
- No lado cortado, dobre cada parte para um lado de modo que se crie um apoio para que o cartão fique na vertical.
- Coloque os cartões em fila de modo que fiquem exatamente alinhados.
- Em um extremo da fila, coloque uma vela acesa cuja chama fique alinhada com os furos dos cartões.



Comentários

- Para o bom andamento do experimento é importante que os cartões sejam exatamente iguais.
- A altura da chama da vela deve ser igual à dos furos dos cartões.

Esquema Geral de Montagem



Fonte

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