

## Óptica – Óptica Geométrica

### Demonstrações

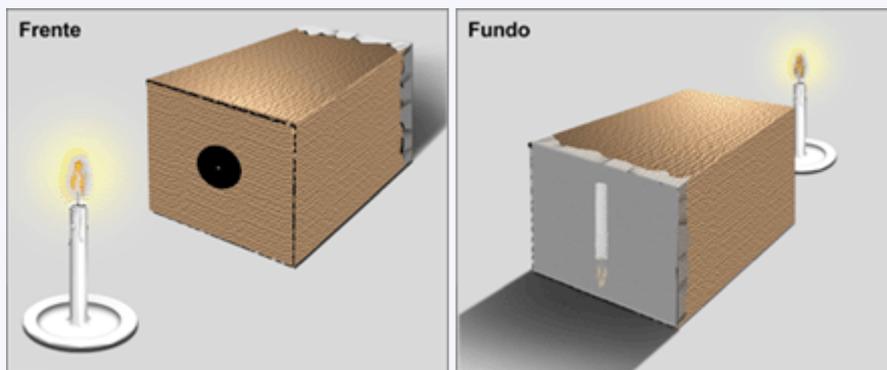
#### 1. A câmara escura de orifício

O princípio da propagação retilínea da luz pode ser bem entendido a partir de um arranjo muito simples - trata-se da câmara escura de orifício. Na sua versão mais simples, podemos considerar uma caixa completamente fechada na qual fazemos um pequeno orifício.

Uma vela colocada em frente ao orifício da caixa produzirá uma imagem semelhante ao objeto (a vela), porém, invertida. O tamanho de imagem ( $i$ ) e o tamanho do objeto ( $o$ ) são relacionados com as distâncias do objeto ( $d$ ) ao orifício e a distância da imagem ao orifício ( $d'$ ) através da relação.

Observe-se que a relação acima segue da semelhança entre os triângulos  $OA'B$  e  $oab$ . Tais relações decorrem da propagação retilínea, assim como a inversão da imagem.

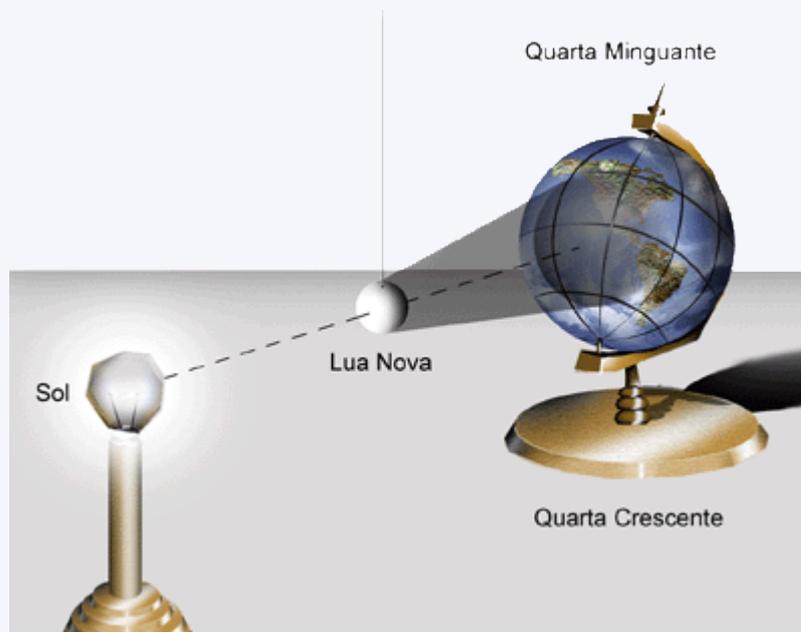
Use uma caixa de papelão e substitua o fundo da caixa por um papel manteiga ou papel vegetal. No lado oposto ao fundo, retire uma rodela do papelão e cole sobre o furo uma rodela de cartolina preta. No centro da cartolina faça um furo com uma agulha.



Mude a posição da vela em frente à caixa até obter uma imagem nítida.

## **2. Eclipses**

Use um abajur sem a cúpula, um globo terrestre e uma bolinha de ping-pong. A cúpula será o Sol e a bolinha de ping-pong a Lua e o globo serão a Terra.



Você pode mostrar o eclipse do Sol colocando uma bola de ping-pong entre o abajur e o globo de modo que se forme uma sombra em algum lugar da "Terra".

Você pode ainda mostrar o eclipse da Lua, colocando a bola de ping-pong na sombra do globo. Você notou que eclipse da Lua ocorre perto da lua cheia

## **3. Fase da Lua**

Use a mesma montagem anterior para ilustrar as fases da Lua. A Lua sempre mostra a mesma face para a Terra. Coloque a bola de ping-pong entre o abajur e o globo e faça o movimento de rotação da Lua em torno da Terra deixando sempre a mesma face voltada para a Terra.

*Óptica – Óptica Geométrica*  
*Autores: Prof. Gil da Costa Marques e Profa Nobuko Ueta*

