

8- ESPELHOS

Espelhos são instrumentos, ou dispositivos, cuja função é refletir, o máximo possível, da luz que incide sobre eles. Esta luz ao ser refletida irá gerar, quando observada por nós, uma imagem. A imagem é produto da nossa mente. Ou seja, espelhos produzem imagens de objetos.



Fig.1- Espelhos são muito úteis. Às vezes seu uso é obrigatório.

Quando a superfície de separação entre dois meios permitir que a maior parte da luz seja refletida e essa reflexão for regular, dizemos que a superfície entre os dois meios se constitui num espelho.

Se essa superfície for plana (se ela se constituir num plano) então o espelho é dito plano. Se a superfície for esférica, o espelho é dito esférico.



Fig. 2- Um lago pode se constituir num espelho.

As imagens podem ser maiores, podem ser menores do que os objetos. As imagens também podem aparecer invertidas. Podem, também, serem direitas.



Fig. 3- Imagem invertida produzida por uma lente

O fato é que o uso dos espelhos é algo milenar por que basta uma superfície polida para que ela reflita a luz gerando uma imagem. Um lago pode se constituir num espelho, pois ele reflete a luz.

A maior parte dos espelhos é utilizada com a finalidade das pessoas se observarem, verem, olharem para sua imagem refletida num espelho.

Os espelhos podem ter a superfície na qual a luz é refletida de várias formas geométricas. Ou seja, a superfície que reflete a luz pode variar de espelho para espelho.

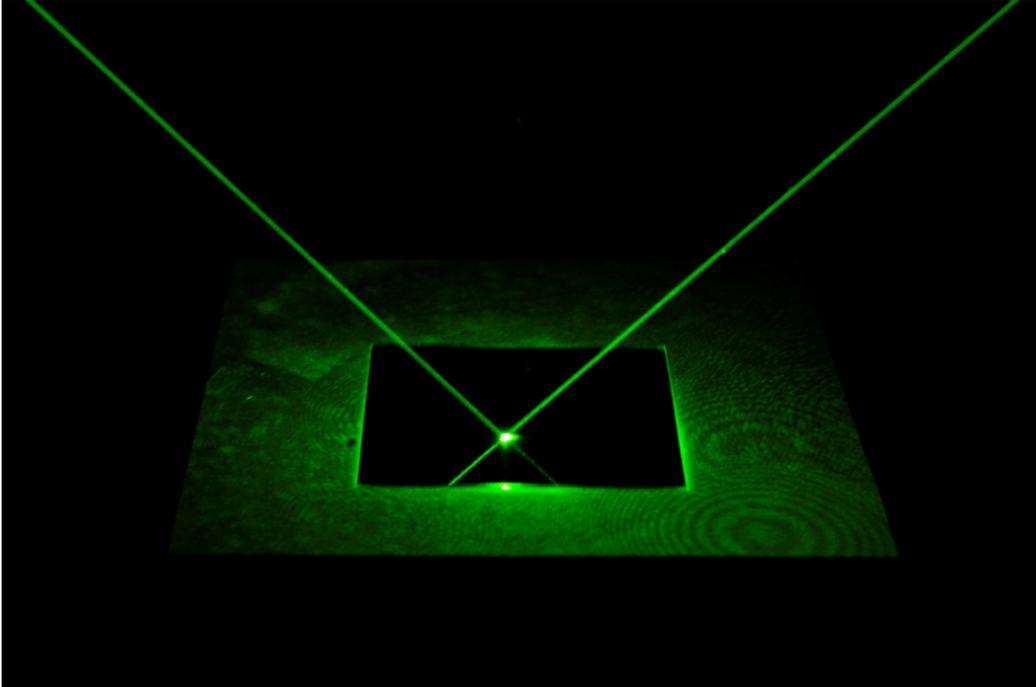


Fig. 4- Num espelho acontece a reflexão da luz.

O espelho plano é o mais simples. A superfície que reflete a luz é plana. Ele não altera o tamanho, não inverte as imagens e ele é fácil de ser construído.

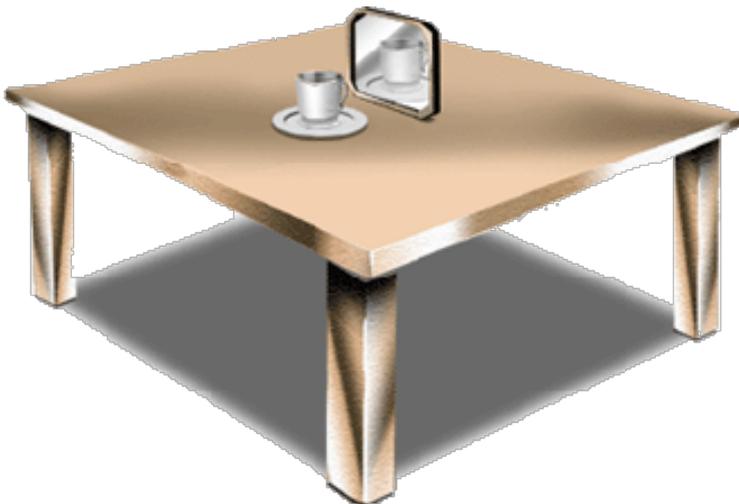


Fig. 5- Um espelho plano fornece uma imagem que está à mesma distância do espelho, que o objeto.

Neste caso, se pode mostrar, a partir das leis que regem a reflexão, que a imagem está a uma distância do espelho que é a mesma do objeto que é colocado em frente a ele.

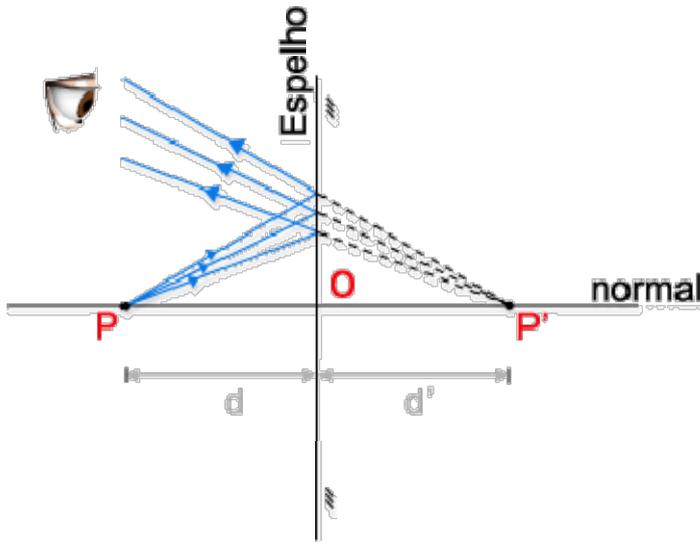


Fig. 6- Diagrama para entender propriedades dos espelhos planos

Muitas vezes a gente lida com associações de espelhos. Por exemplo, um espelho colocado em frente ao outro paralelamente produz infinitas imagens. É um efeito bem interessante. Se o ângulo for de 90° esses dois espelhos gerarão três imagens. O fato é que se pode lidar, trabalhar com associações de espelhos.

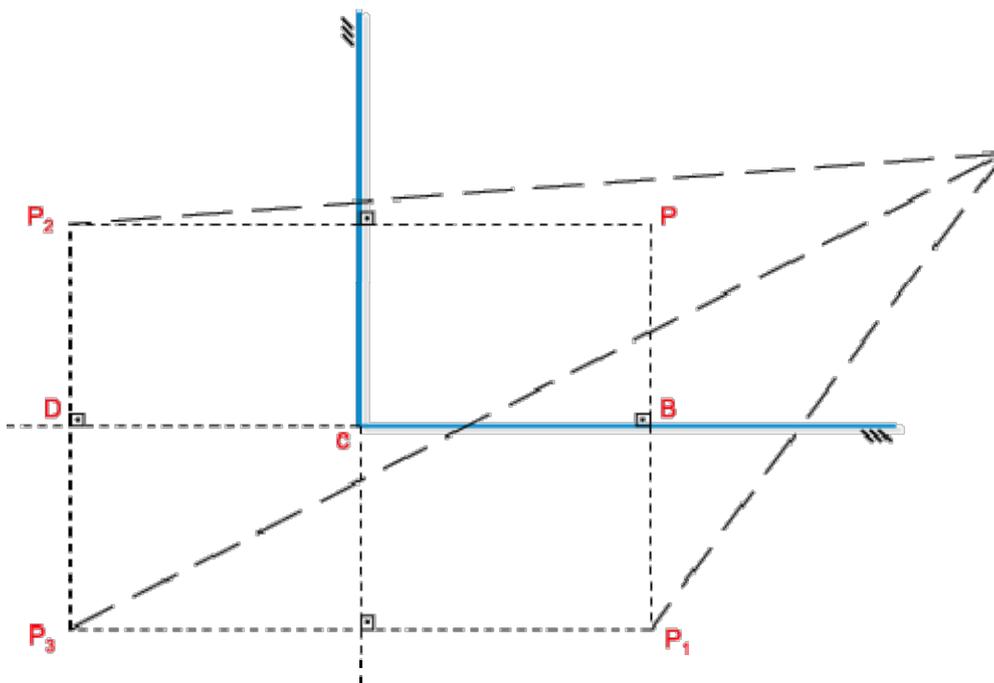


Fig. 7- Esquema do arranjo de dois espelhos dispostos perpendicularmente.

Um tipo de espelho bastante curioso são os espelhos esféricos. Aqui temos uma superfície que é recoberta de tal maneira a permitir a reflexão com a máxima intensidade possível.

Quando a superfície é esférica nós dizemos que o espelho é esférico. Existem também espelhos parabólicos.

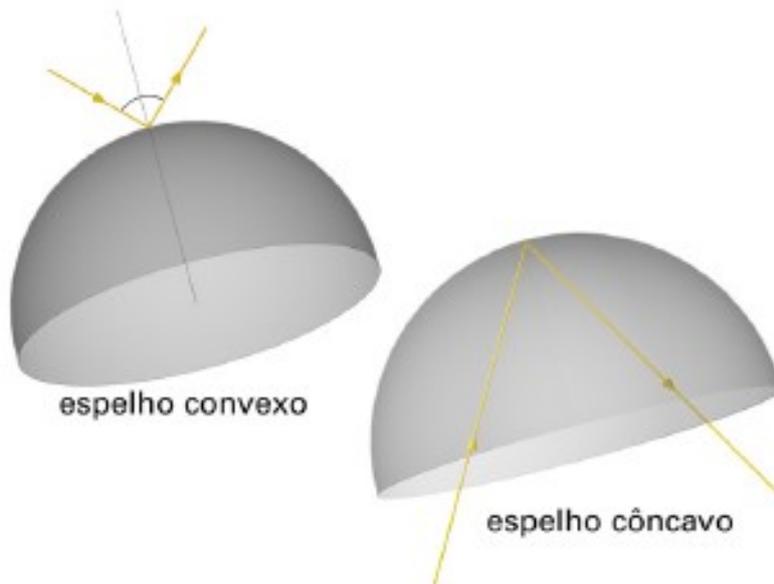


Fig. 8- Espelhos esféricos são de dois tipos: côncavos e convexos.

No caso desses espelhos a imagem produzida por eles pode ser uma imagem invertida, uma imagem direita. A imagem pode ser real, pode ser virtual, ela pode ser maior, pode ser menor também. E às vezes o mesmo espelho gera imagens maiores em função da distância do objeto até o vértice do espelho ou pode ser uma imagem maior. Tudo depende da distância até o vértice do espelho.

Podemos também associar espelhos esféricos. Estes são os espelhos mais comuns e bastante úteis também. O fato é que alguns espelhos têm a propriedade de fazer com que a luz venha convergir para um ponto chamado foco.

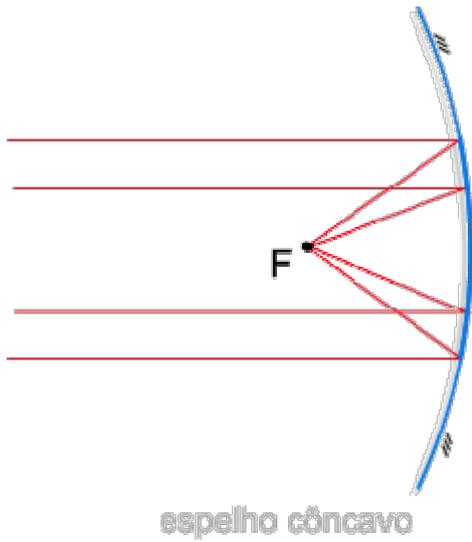


Fig. 9- Num espelho côncavo os raios luminosos paralelos convergem para um ponto. O foco.

A luz pode também sair em direções diferentes de tal maneira a que o feixe luminoso seja um feixe luminoso divergente.

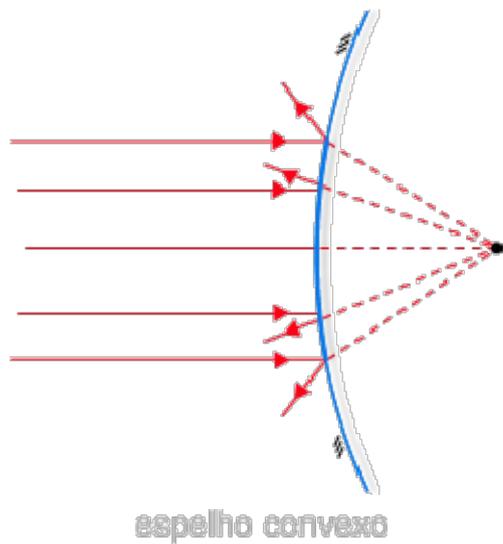


Fig. 10- Num espelho côncavo o raio luminoso paralelos diverge e o prolongamento dos mesmos converge para um ponto. O foco.