

SÉRIE: 6º ANO

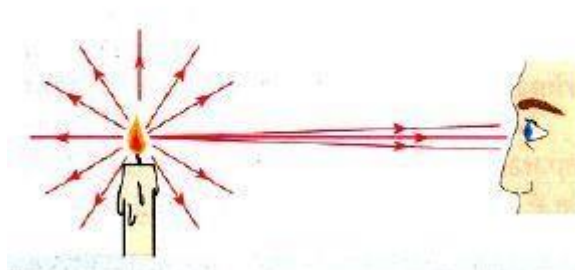
Raios de luz e fontes luminosas

A luz e as manifestações associadas a ela, tais como sombras, as cores dos objetos e as imagens produzidas pelos espelhos e pelas lentes, são estudadas em uma área da ciência chamada de **óptica**.



O Sol, uma vela queimando, e uma lâmpada acesa são exemplos de fontes luminosas, ou seja, são corpos que emitem luz. **As fontes luminosas são vistas quando a luz emitida por elas atinge os olhos de alguém.**

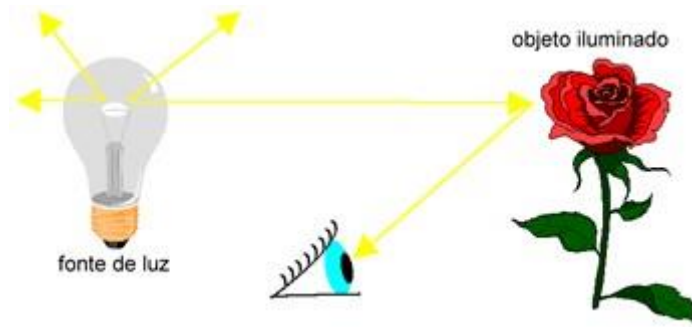
Na figura abaixo estão representados os raios de luz emitidos por uma vela. Esses raios são emitidos em todas as direções, e é por isso que conseguimos ver uma mesma vela acesa, de qualquer lugar que estejamos na sala.



Raios de luz e corpos iluminados

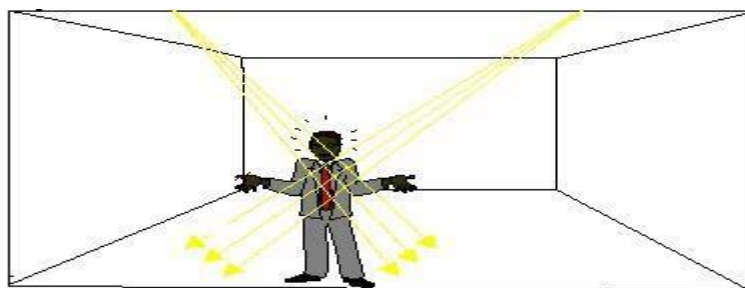
Na escuridão total não é possível enxergar objetos que não emitem luz, como, por exemplo, um lápis, uma lâmpada apagada ou uma folha de papel. **Só**

podemos vê-los se forem atingidos pelos raios de luz provenientes de uma fonte luminosa, ou seja, se eles estiverem iluminados. Quando os raios de luz de uma fonte luminosa atingem um objeto, iluminando-o, alguns desses raios podem ser refletidos. O objeto é enxergado porque esses raios refletidos chegam aos olhos de alguém, como mostra o desenho a seguir.



Independência dos raios de luz

Os raios de luz de uma fonte luminosa não interferem na propagação dos raios de outra fonte luminosa, ainda que o caminho de ambos se cruze. Isso é conhecido como **princípio da independência dos raios de luz.** ‘



Reversão de imagens

Nosso corpo não é uma fonte luminosa. Ele pode ser visto, se estiver iluminado, porque reflete a luz de forma difusa, da mesma maneira que um caderno ou uma parede.

Quando nos olhamos num espelho, conseguimos ver uma imagem do nosso corpo porque os raios de luz que são refletidos (reflexão difusa) por nosso corpo chegam até a superfície do espelho, sofrem reflexão regular e chegam aos nossos olhos.



Você já percebeu que, quando olhamos no espelho, parece que as partes **direita e esquerda** foram “**trocadas**” de lugar? E isso vale, não apenas para o nosso corpo, mas para qualquer objeto refletido no espelho. Em linguagem científica, dizemos que **o espelho provoca a reversão das imagens**, ou seja, ele “troca” a direita e a esquerda de lugar.

Imagens em espelhos convexos

O lado convexo da colher exemplifica um **espelho convexo**. Espelhos desse tipo fornecem, como você pode verificar, uma **imagem direita** (isto é, que não está de cabeça para baixo) e que é **menor** que o objeto.



Como fornecemos imagens reduzidas, os espelhos convexos permitem visualizar uma região maior do que seria visualizada num espelho plano. E isso você pode comprovar com auxílio da colher.

Imagens em espelhos côncavos

O lado côncavo da colher ilustra as propriedades de um **espelho côncavo**. Espelhos desse tipo fornecem uma imagem com características que dependem de o objeto estar próximo ou distante do espelho.

No caso de **objetos distantes** – como o seu rosto quando você está com o braço esticado – os espelhos côncavos fornecem uma **imagem invertida** (de cabeça para baixo) e **menor** que o objeto.



Já no caso de **objetos próximos** – tais espelhos fornecem **imagens direitas** (não estão de cabeça para baixo) e **maiores** que o objeto. Então, espelhos côncavos permitem ampliar imagens de objetos próximos.



Refração da luz

Agora no exemplo, do lápis parcialmente submerso, vemos que este aparenta estar torto. Na realidade isso é apenas uma ilusão, que ocorre devido a refração dos raios de luz ao passarem da água para o ar.



Por causa da refração as imagens dos objetos submersos sofrem distorções. Uma piscina, por exemplo aparenta ser mais rasa do que realmente é, e as pernas de quem está dentro dela parecem mais curtas.