

## 6- REFLEXÃO DA LUZ

Por ser muito comum, este é um fenômeno que foi um dos primeiros a serem estudados. Há mais de 2000 anos o fenômeno da reflexão da luz começou a ser estudado com base em argumentos de geometria. Foi compreendido bem rápido. Ou seja, suas leis são conhecidas desde a antiguidade.

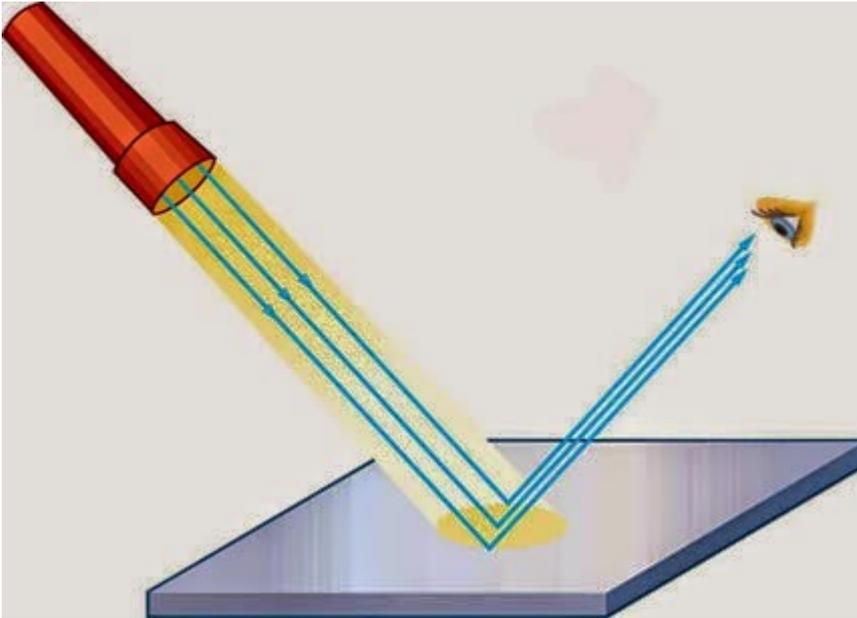


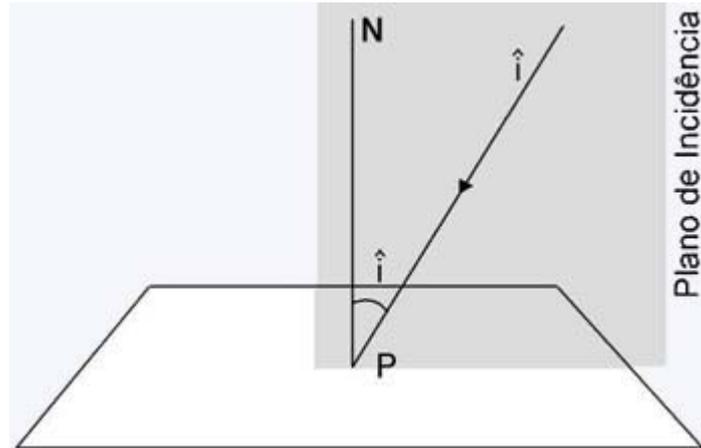
Fig. 1- <http://heningcahyar99.blogspot.com/2015/02/sifat-sifat-cahaya.html>

Heron de Alexandria descobriu em experiências feitas com espelhos, que um feixe de luz refletida volta ao meio com o mesmo ângulo de incidência.

Quando a luz se incide sobre uma superfície ela é refletida voltando para o meio do qual ela veio e já desde a antiguidade já se entendia que esse fenômeno é regido por duas leis.

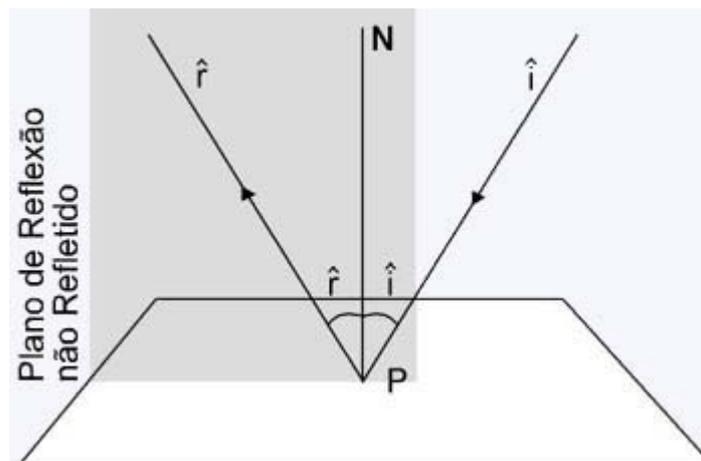
Para entendermos as leis que regem o fenômeno da reflexão precisamos introduzir as definições de planos de incidência da reflexão e ângulos de incidência. Quando o raio de luz incidir sobre a superfície de separação entre dois meios, ela o fará num ponto P sobre a superfície. Por um ponto qualquer de uma superfície podemos fazer passar uma reta que fura o plano e que é perpendicular a ele. Só existe tal reta (reta N, normal à superfície).

O ângulo formado pelo raio (i) incidente e a reta normal (N) é o ângulo de incidência (representado por  $\hat{i}$ ).



Para o raio refletido ( $r$ ) se aplica uma definição análoga. O ângulo de reflexão ( $r$ ) é o ângulo formado pelo raio refletido e a reta normal  $N$ .

O plano formado pelo raio incidente (ou a reta que o contém) e a reta normal, é o plano de incidência. Analogamente, o plano de reflexão é o plano que contém o raio refletido  $r$  e a reta normal  $N$ .



O fenômeno da reflexão é descrito por duas leis - as leis da reflexão. Tais leis tem uma base empírica. Isto é, elas seguem de inúmeras observações do fenômeno.

### Primeira lei

**O plano de incidência coincide com o plano de reflexão.**

Dito de outra forma essa lei estabelece que "O raio de incidência a reta normal e o raio refletido estão emitidos no mesmo plano."

## Segunda lei

**O ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão.**

Na verdade essas duas leis, essencialmente empíricas, podem ser entendidas a partir da natureza corpuscular da luz. De fato, podemos pensar na reflexão como resultado de colisão dos fótons com a superfície de separação entre dois meios. É algo parecido com a colisão de uma bola de tênis (ou outra bola) com uma parede. O fenômeno da colisão da bola com a parede obedece às mesmas leis da reflexão da luz (e vice-versa).

