

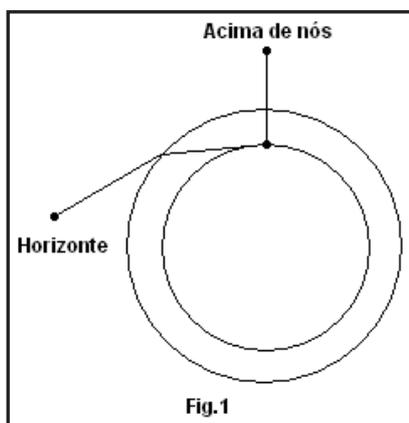
---

## JÁ LHE PERGUNTARAM...

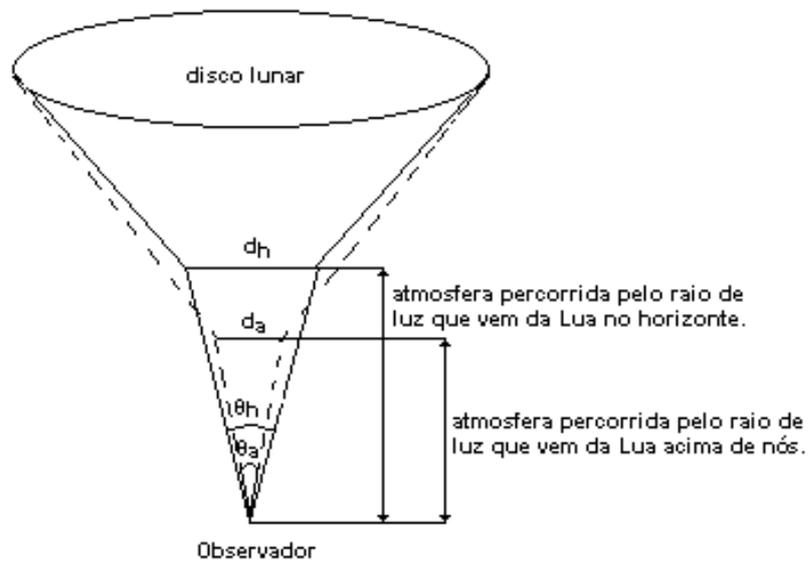
---

... por que a Lua (Sol) tem um tamanho aparente maior quando está próxima(o) do horizonte do que quando está diretamente acima de nós? (Marcelo Tragtenberg, Depto de Física, UFSC)

*Inicialmente é preciso notar que os raios luminosos refletidos pela Lua percorrem uma distância maior na atmosfera quando esta se encontra no horizonte do que quando ela se encontra acima de nós (vide Fig. 1). Por esta razão os raios luminosos que provêm da Lua, quando ela está no horizonte, sofrem desvio menor devido à diferença de índices de refração da atmosfera ( $n_a$ ) e do espaço (vácuo) do que o desvio dos raios que se originam quando ela está acima de nós. A imagem aparente nas duas situações é menor do que a real, mas a imagem da Lua no horizonte é um disco maior do que quando está acima de nós. Para chegar a esta conclusão é só observar os ângulos  $\theta_h$  e  $\theta_a$  (horizonte e acima de nós) e verificar que  $\theta_h > \theta_a$ , na Fig. 2. Uma explicação semelhante pode ser dada para o caso do Sol.*



*OBS.: O diâmetro da Lua, a espessura da atmosfera e a distância Terra-Lua foram deformadas para a explicação ficar mais clara.*



**Fig.2**

$\theta_h$  e  $d_h$  - ângulo de visão e diâmetro aparente da Lua no horizonte.

$\theta_a$  e  $d_a$  - ângulo de visão e diâmetro aparente da Lua acima de nós.

- - - - - raios de luz provenientes da Lua quando está acima de nós.
- — — — - raios de luz provenientes da Lua quando está no horizonte.