

ÓTICA GEOMÉTRICA

caminho dos raios de luz

PRINCÍPIOS DA ÓTICA GEOMÉTRICA

Propagação Retilínea

reversibilidade

independência do caminho ótico

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS ÓTICOS

transparentes, translúcidos, opacos

FENÔMENOS ÓTICOS

reflexão, refração, absorção, dispersão.

VISÃO E CORES DOS OBJETOS

PONTO OBJETO E PONTO IMAGEM

PRINCÍPIOS DA ÓTICA GEOMÉTRICA



PRINCÍPIOS DA ÓTICA GEOMÉTRICA

É PROPAGAÇÃO RETILÍNEA;
É REVERSIBILIDADE
É INDEPENDÊNCIA

PRINCÍPIO DA PROPAGAÇÃO RETLÍNEA

Num meio, homogêneo e transparente,
a luz se propaga em linha reta



PRINCÍPIO DA PROPAGAÇÃO RETLÍNEA

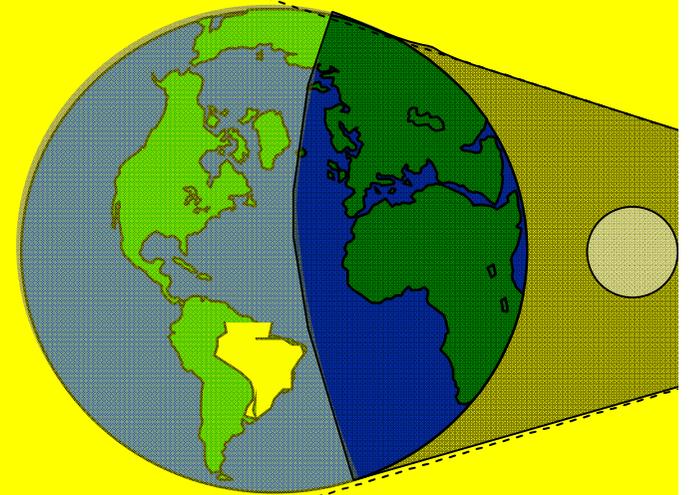


FORMAÇÃO DE SOMBRAS

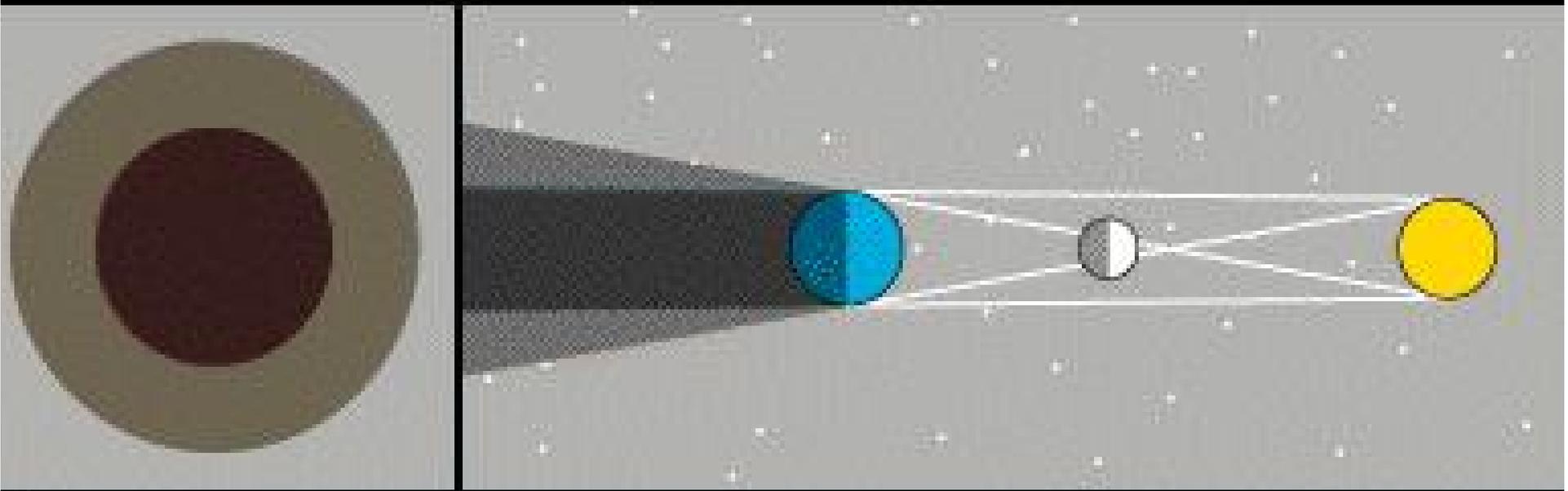
A noite é a
sombra da Terra
sobre ela mesma!



Se a Lua passar na sombra
da Terra, teremos um
ECLIPSE DA LUA.

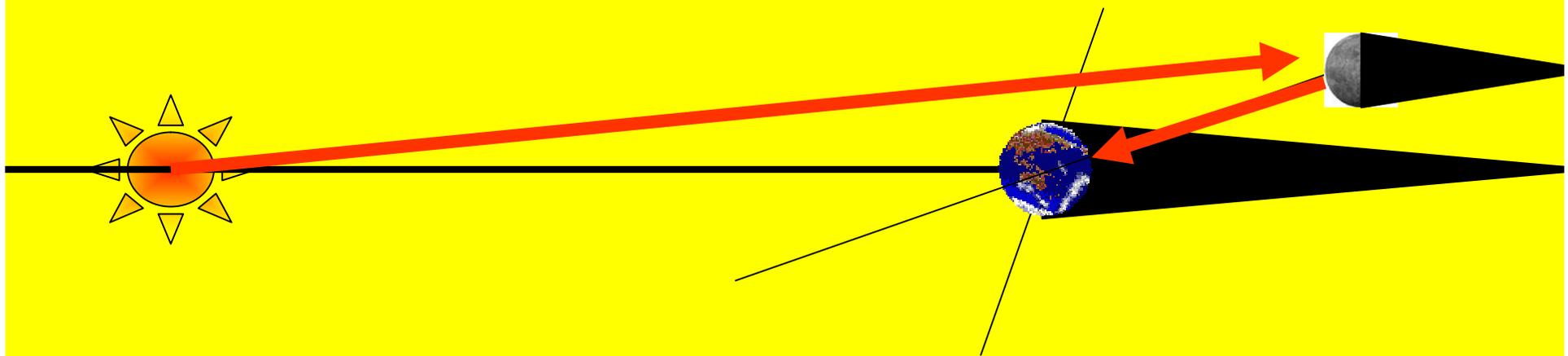


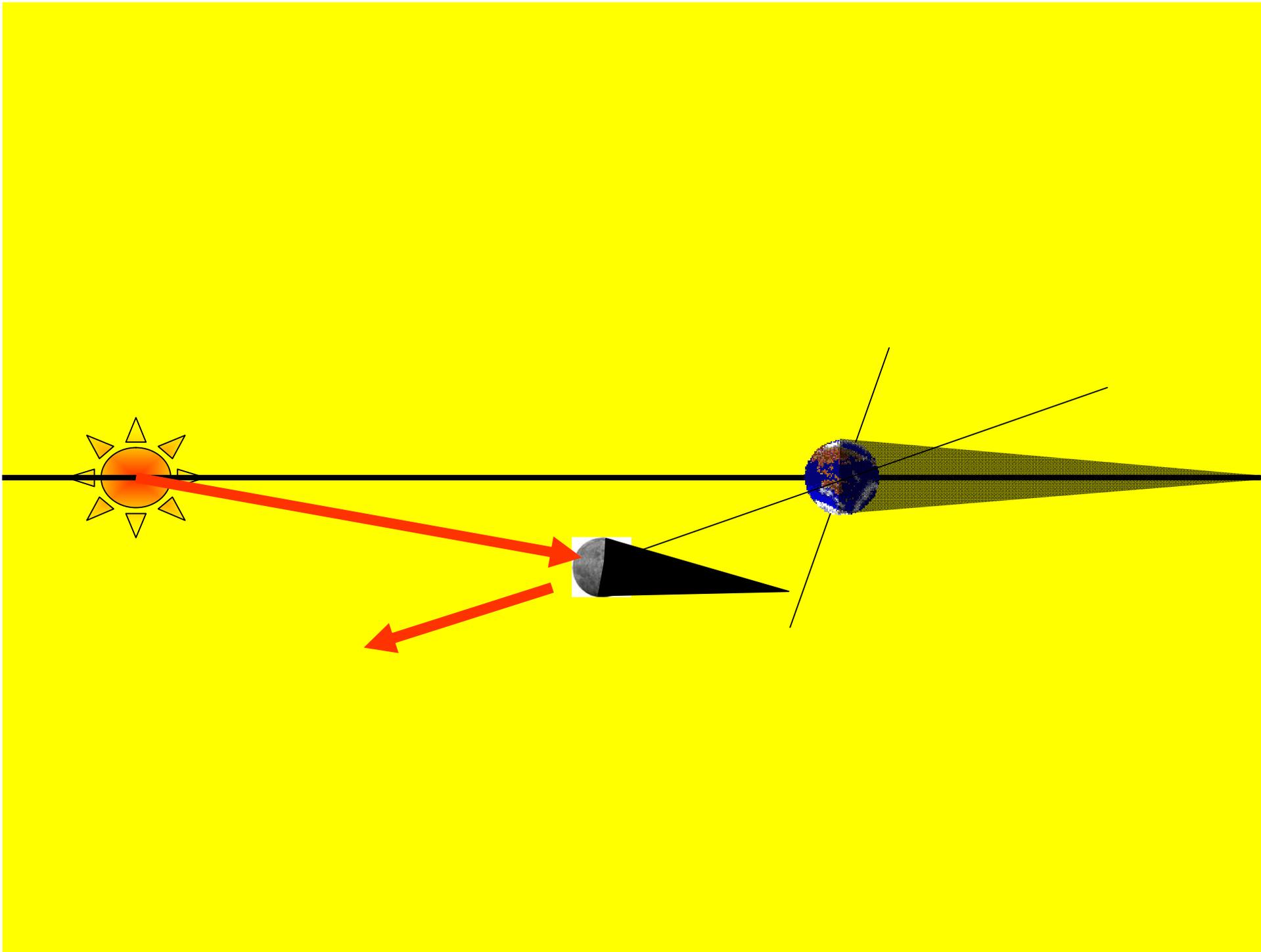
Visto de fora do sistema solar
(de cima)



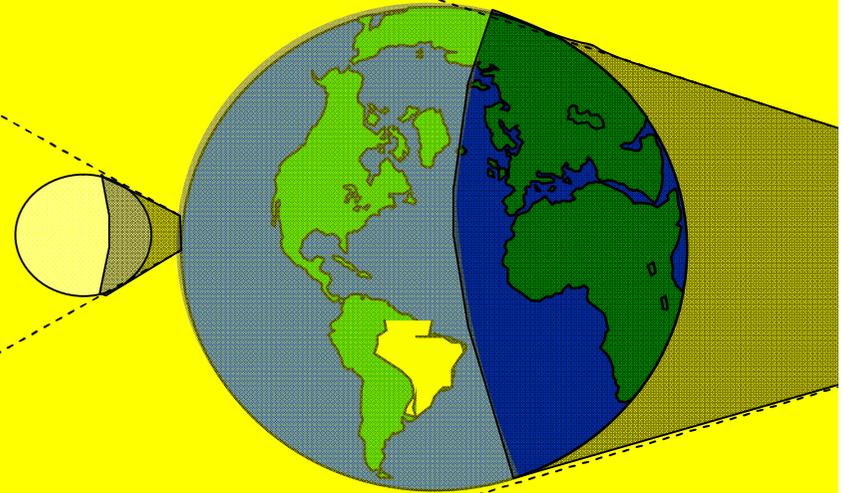
Visto da Terra

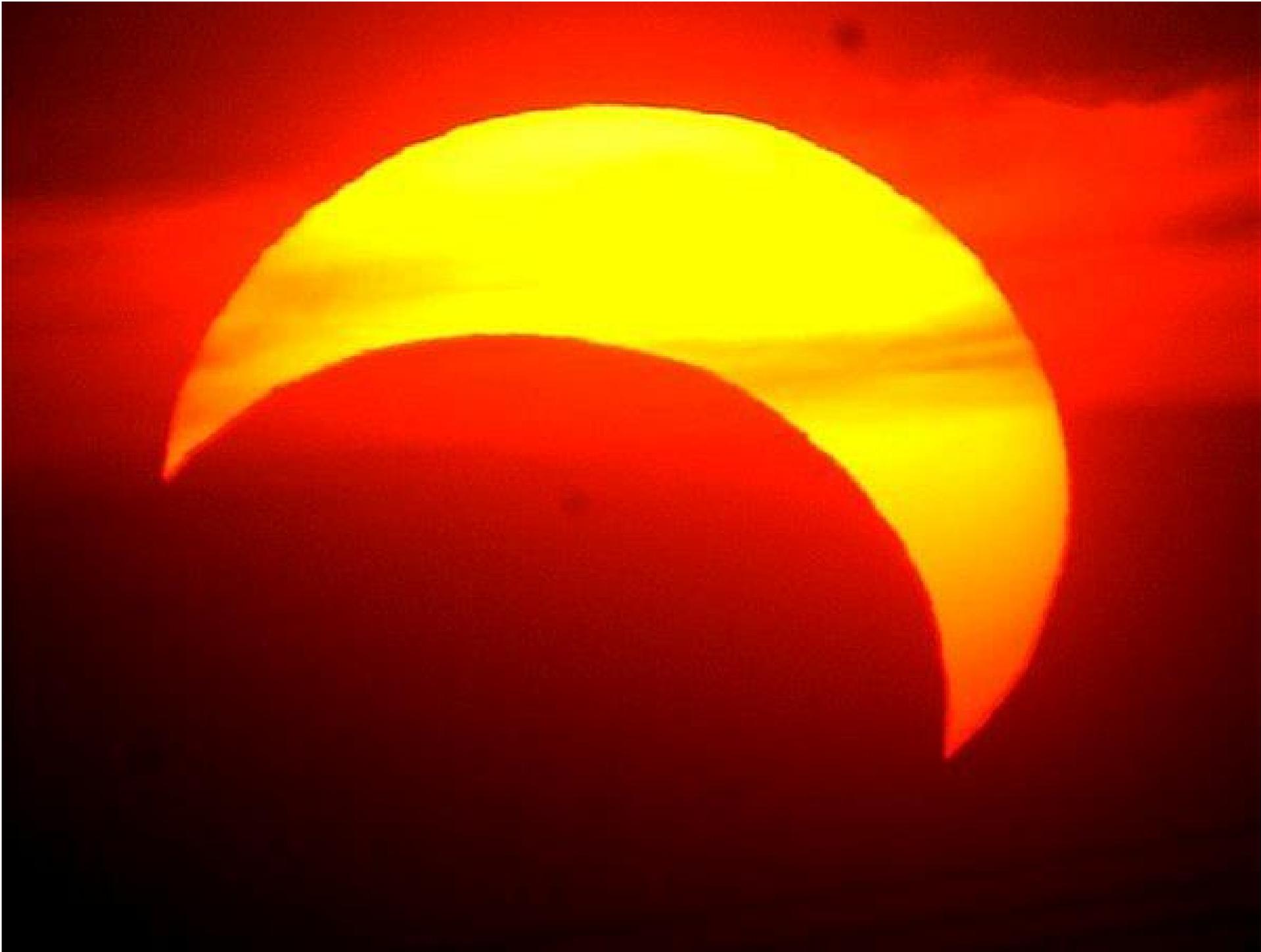
fases da Lua





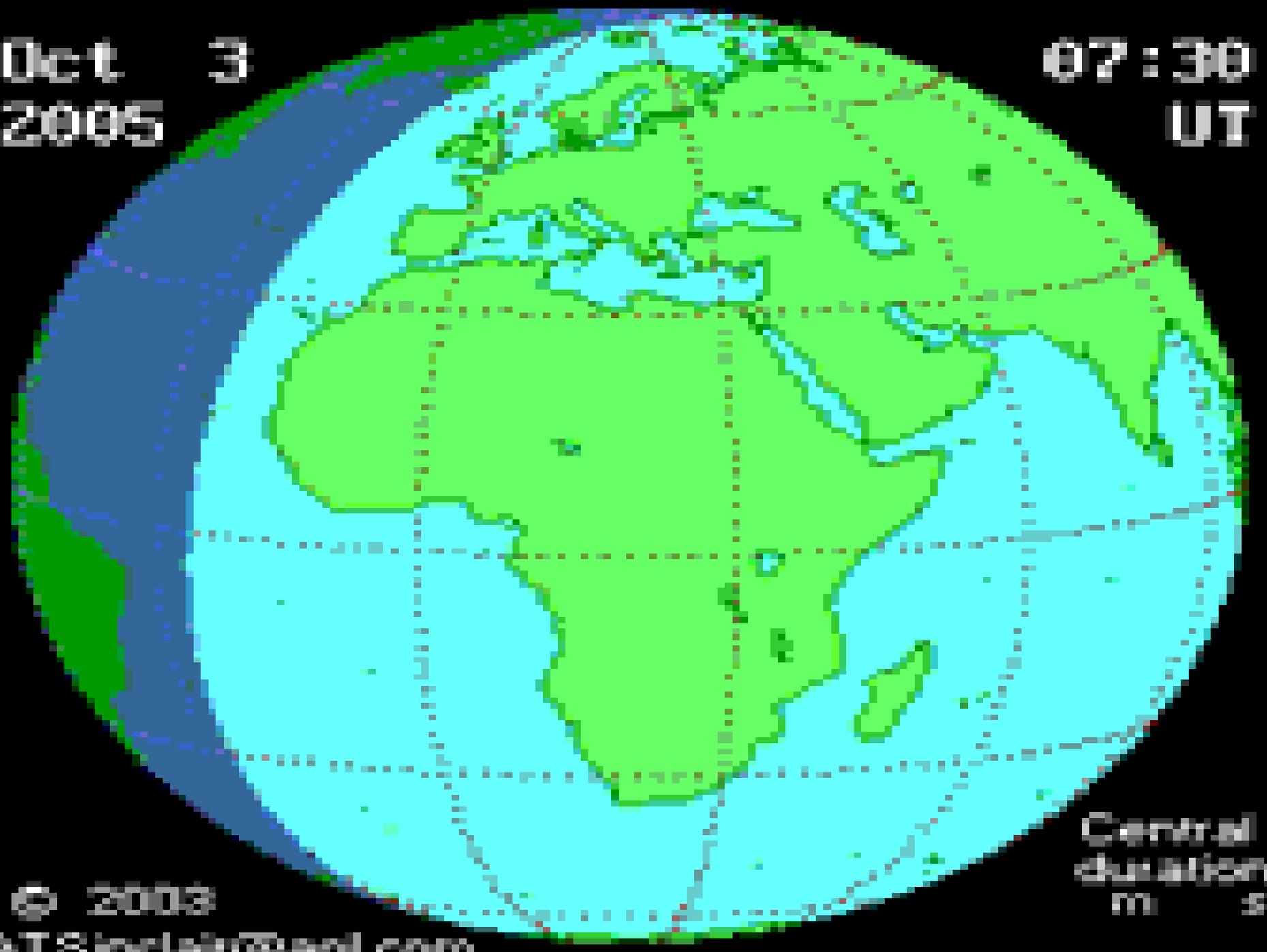
Se a Terra passar pela
sombra da Lua, teremos um
ECLIPSE DO SOL.





Oct 3
2005

07:30
UT



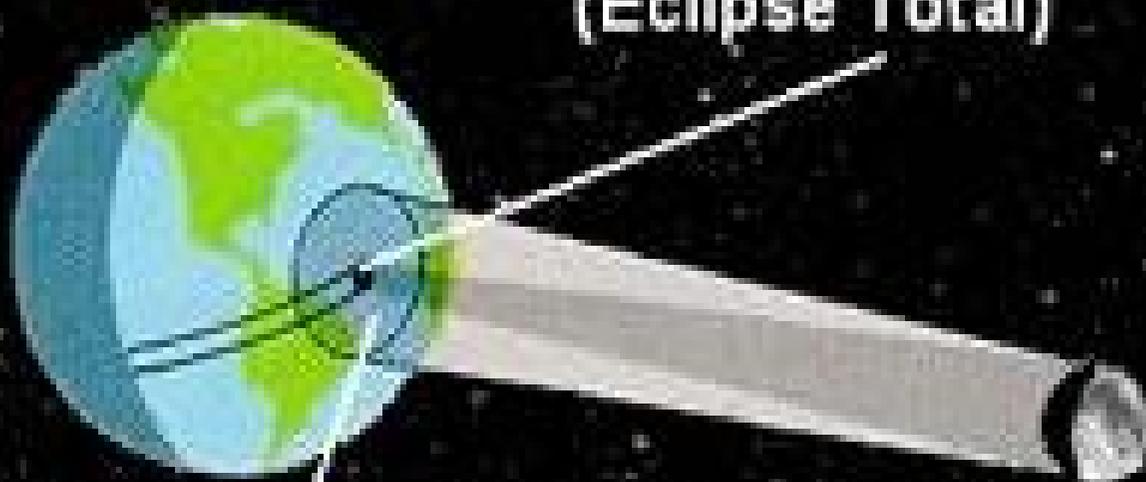
© 2005
AT&T inclair@aol.com

Central
duration
m s

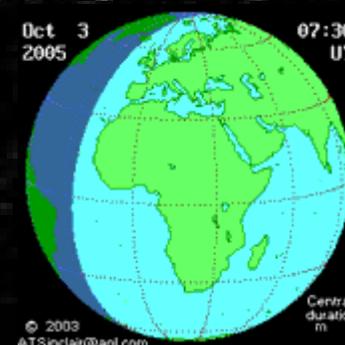


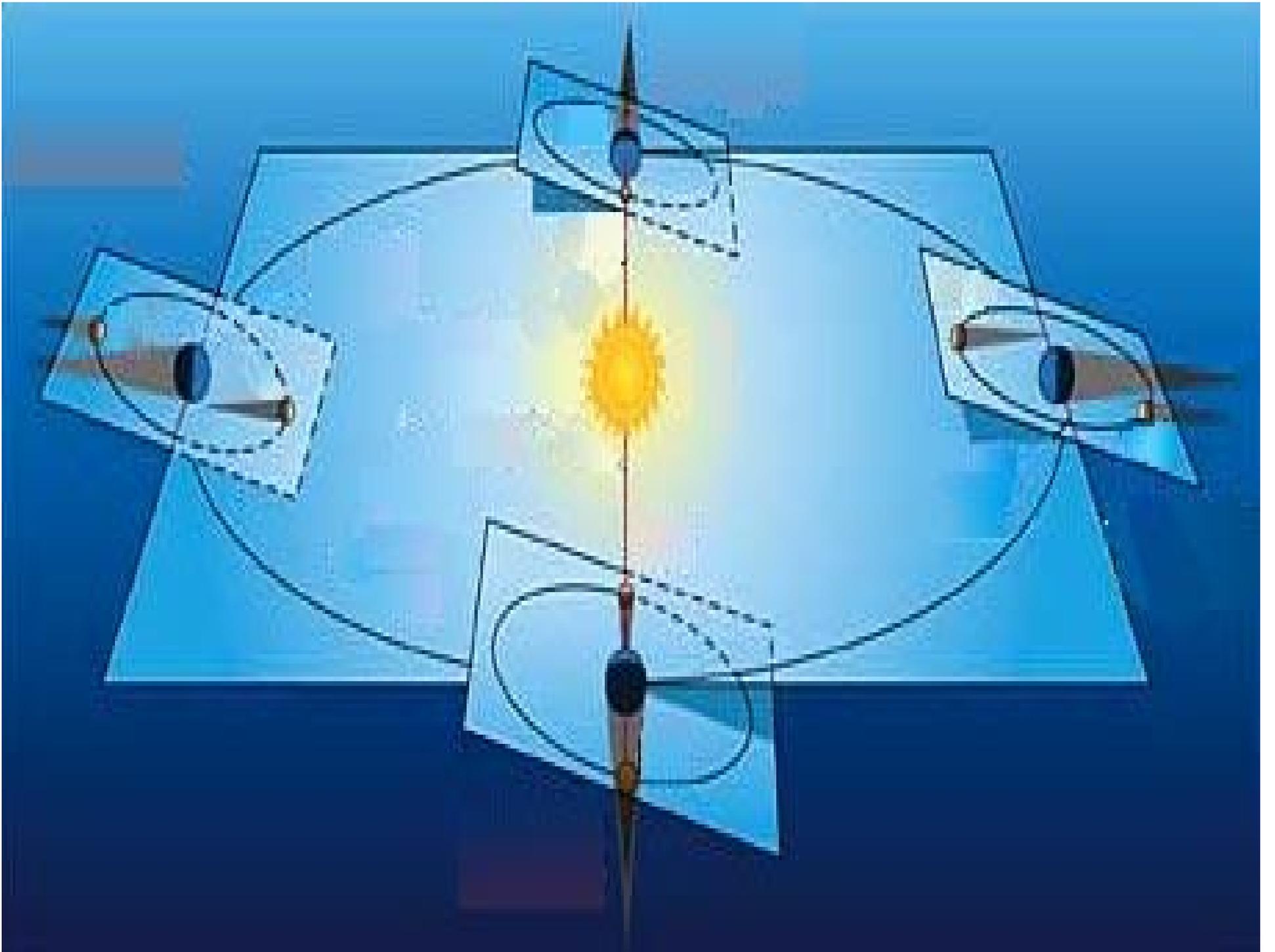
imagem feita pela sonda MIR em 1999

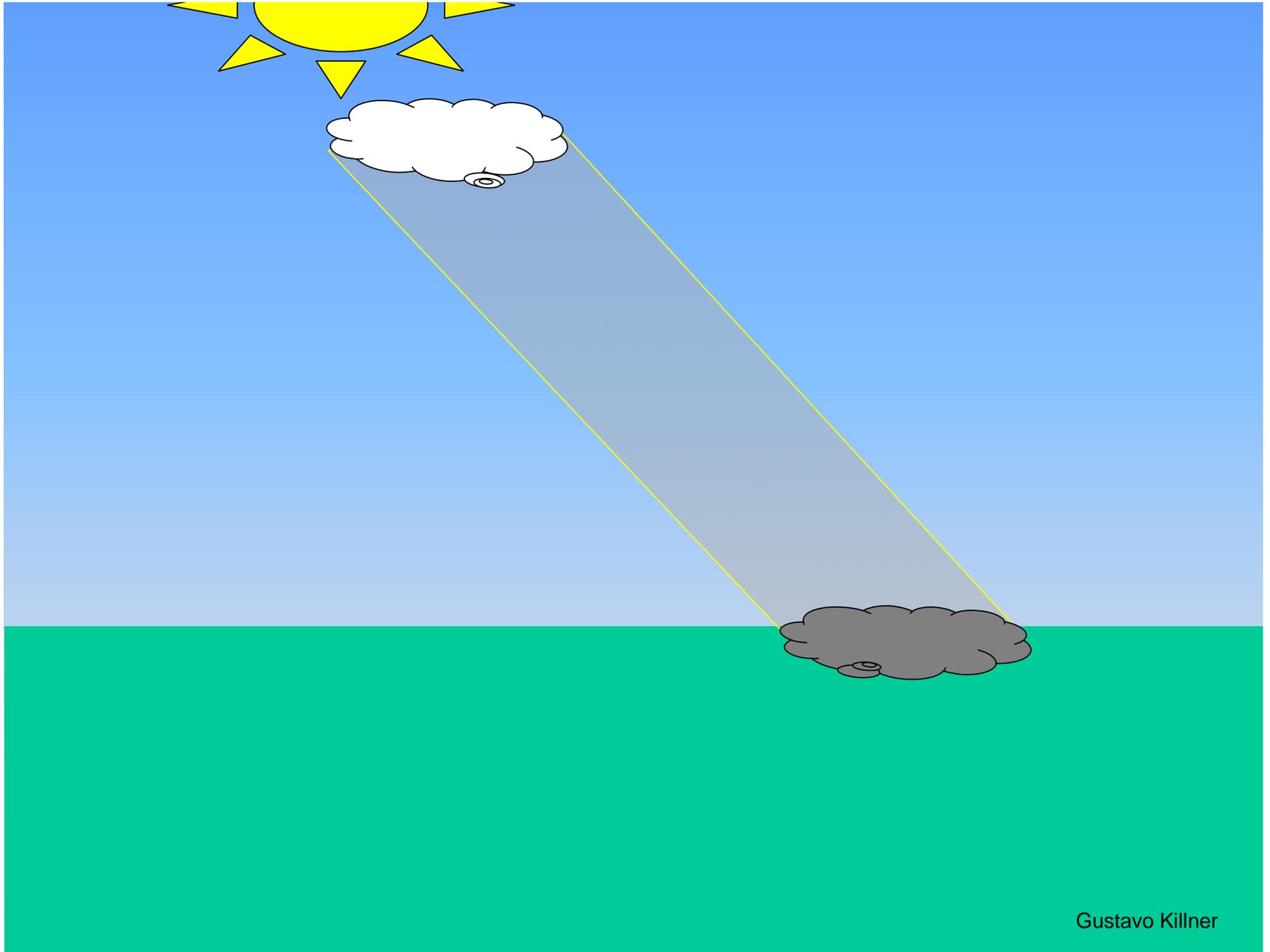
Região de sombra
(Eclipse Total)

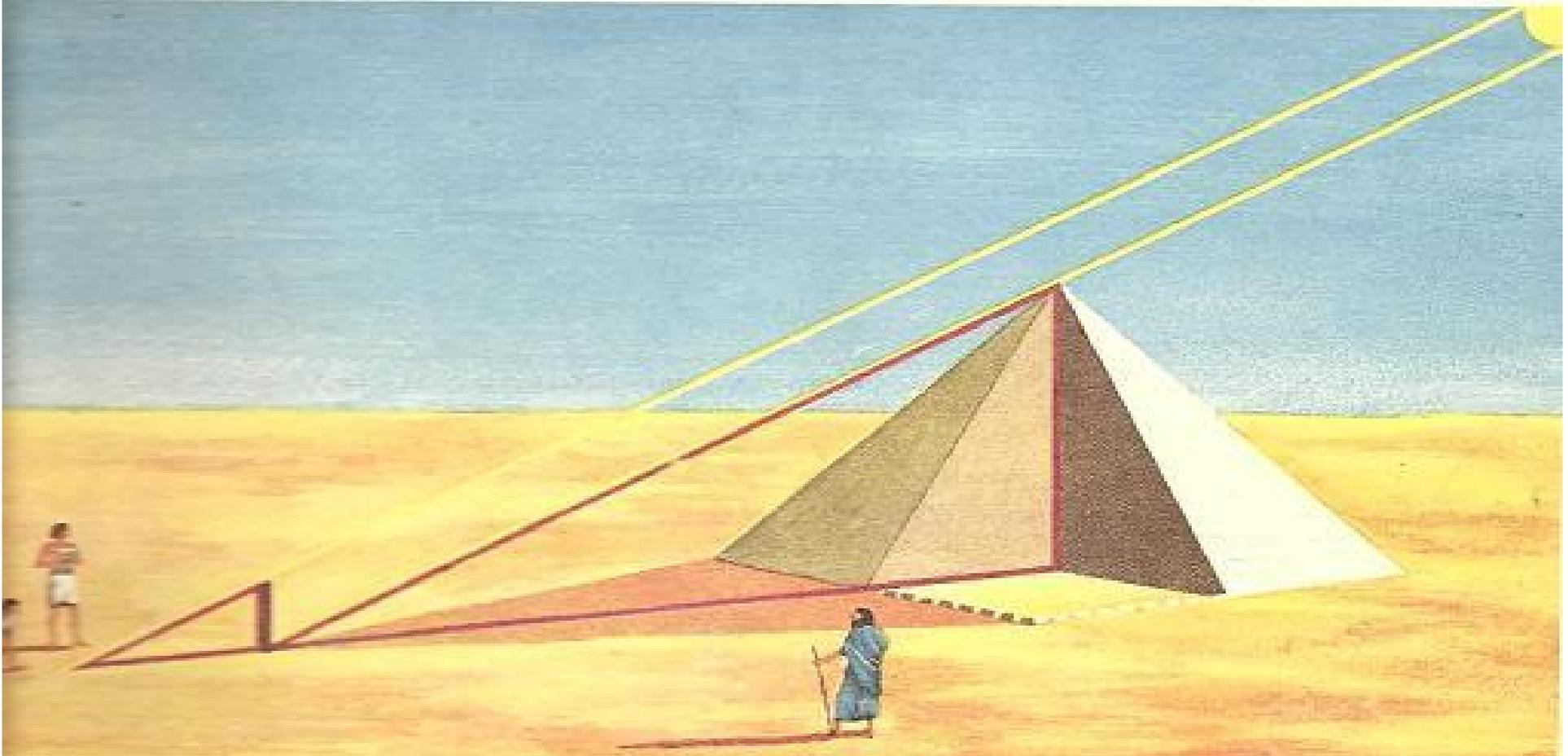
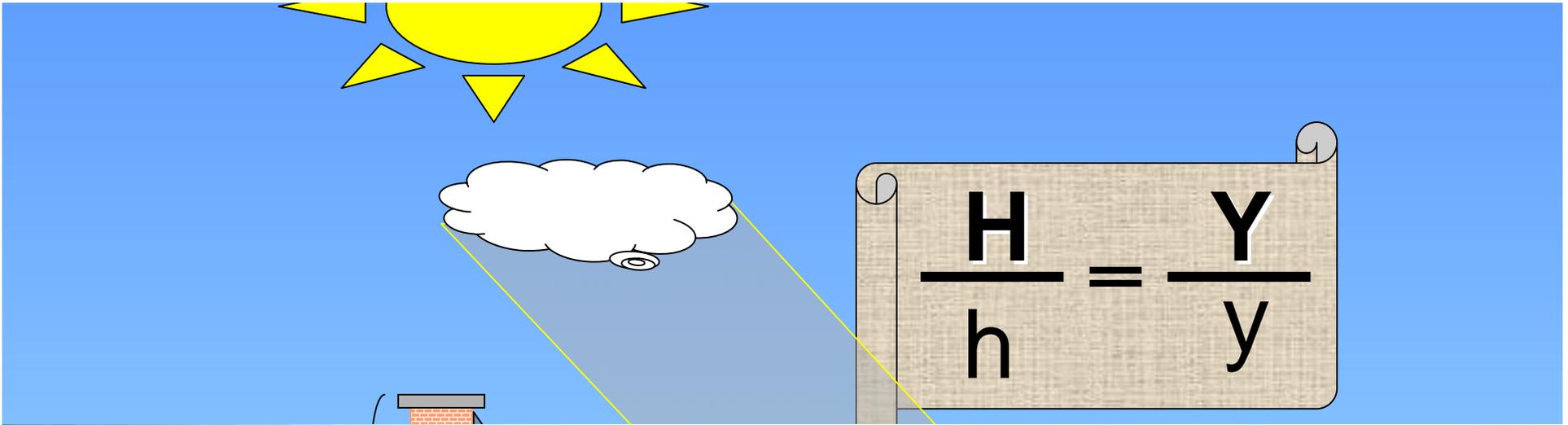


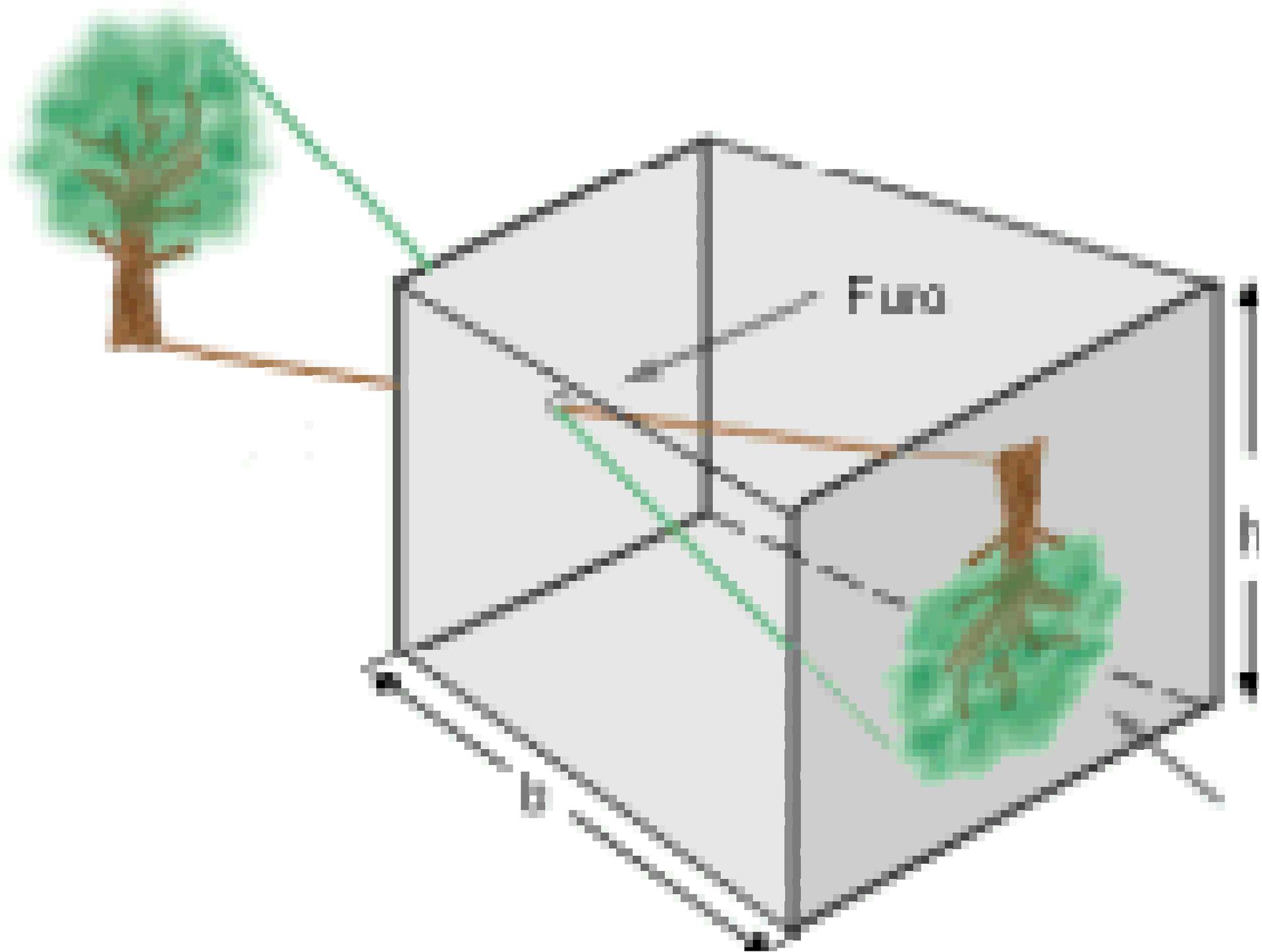
Região de penumbra
(Eclipse Parcial)



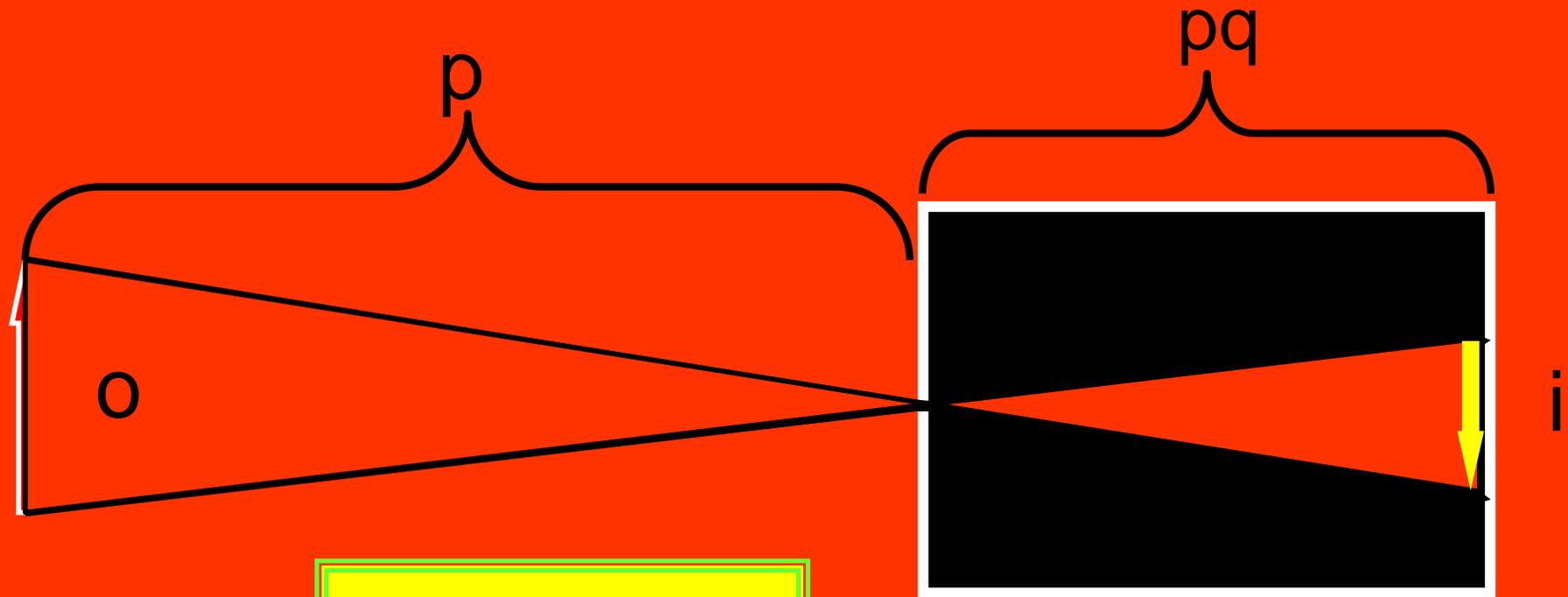








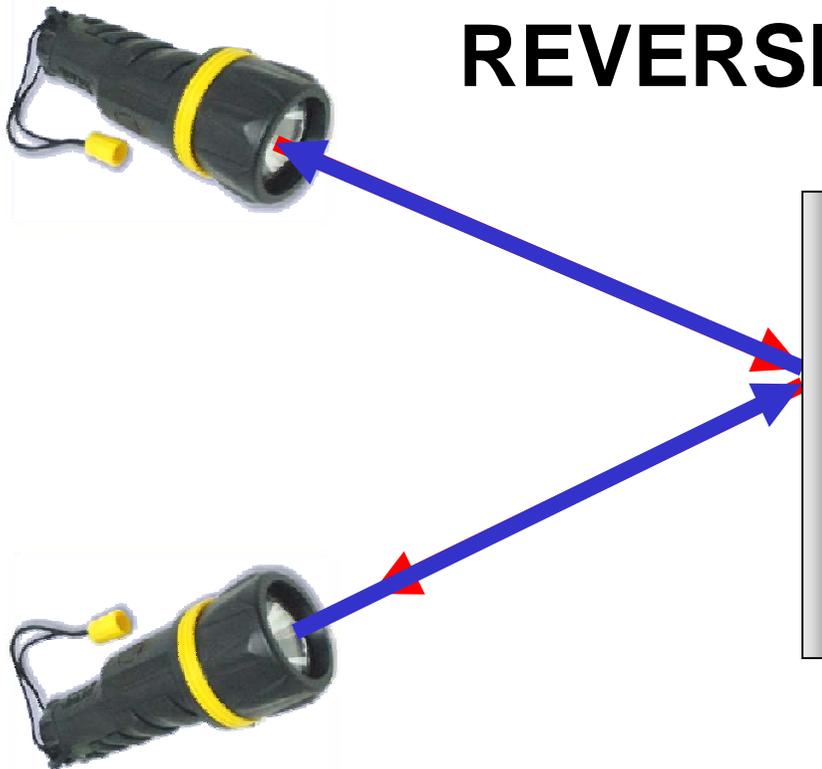
CÂMARA ESCURA



$$\frac{i}{o} = \frac{p'}{p}$$

PRINCÍPIOS DA ÓPTICA GEOMÉTRICA

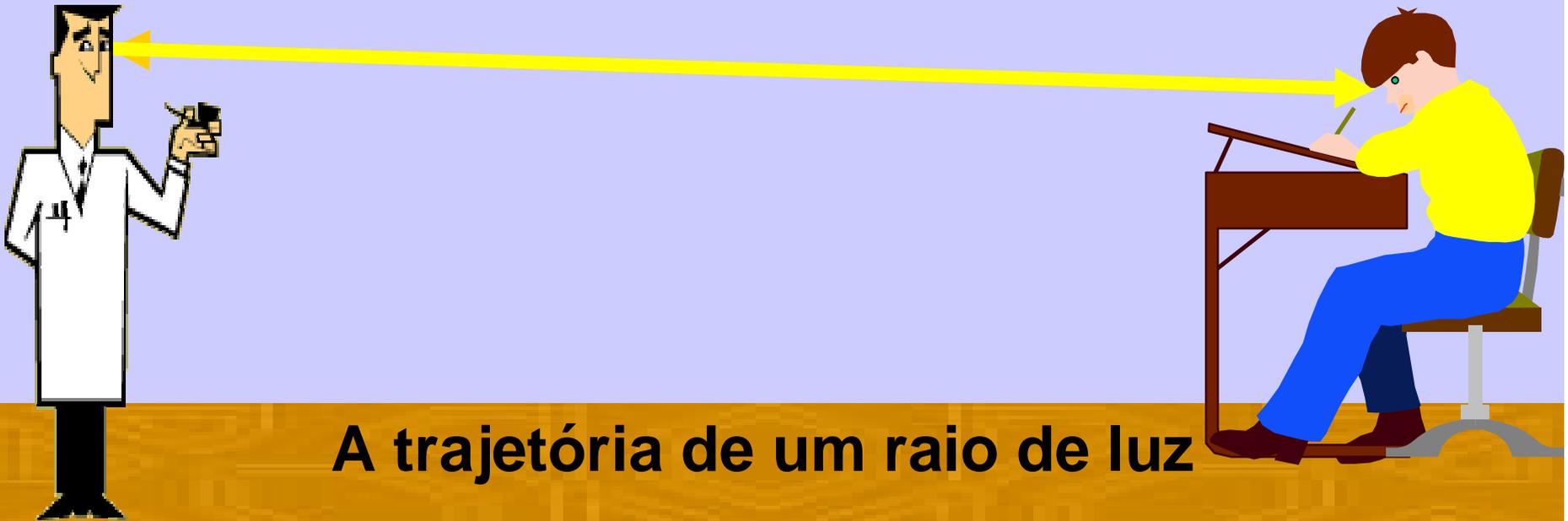
REVERSIBILIDADE



A trajetória de um raio de luz
não depende
do sentido de propagação do feixe de luz

PRINCÍPIOS DA ÓPTICA GEOMÉTRICA

REVERSIBILIDADE



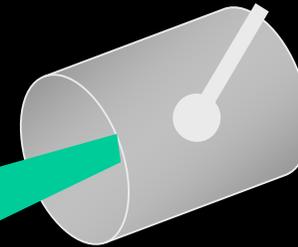
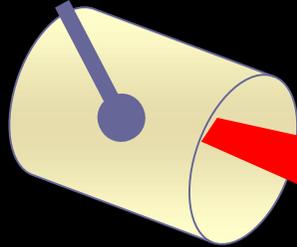
A trajetória de um raio de luz

não depende

do sentido de propagação do feixe de luz

PRINCÍPIOS DA ÓPTICA GEOMÉTRICA

INDEPENDÊNCIA



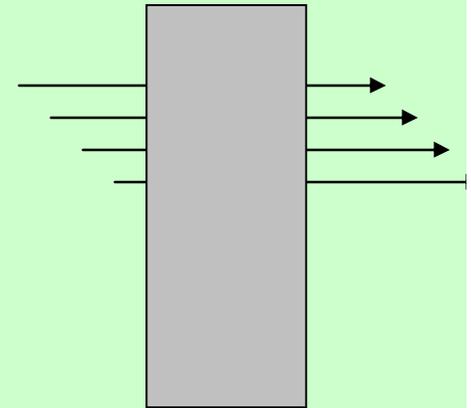
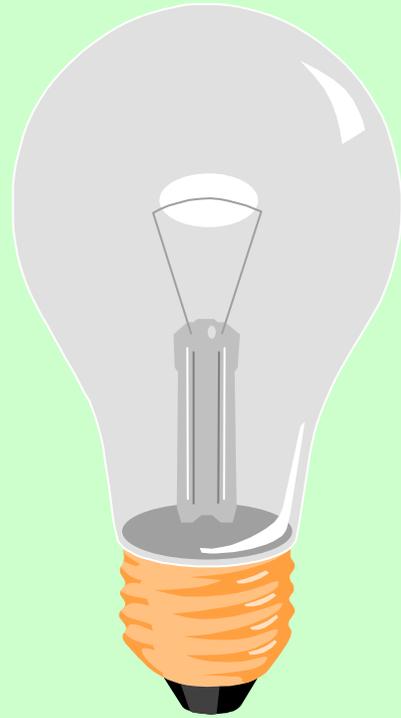
Um feixe de luz não altera a trajetória do outro



CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS ÓPTICOS

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS ÓPTICOS

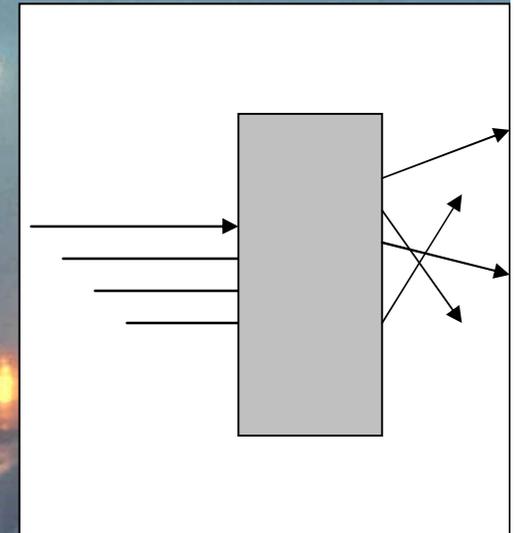
TRANSPARENTES



Não alteram a trajetória da luz

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS ÓPTICOS

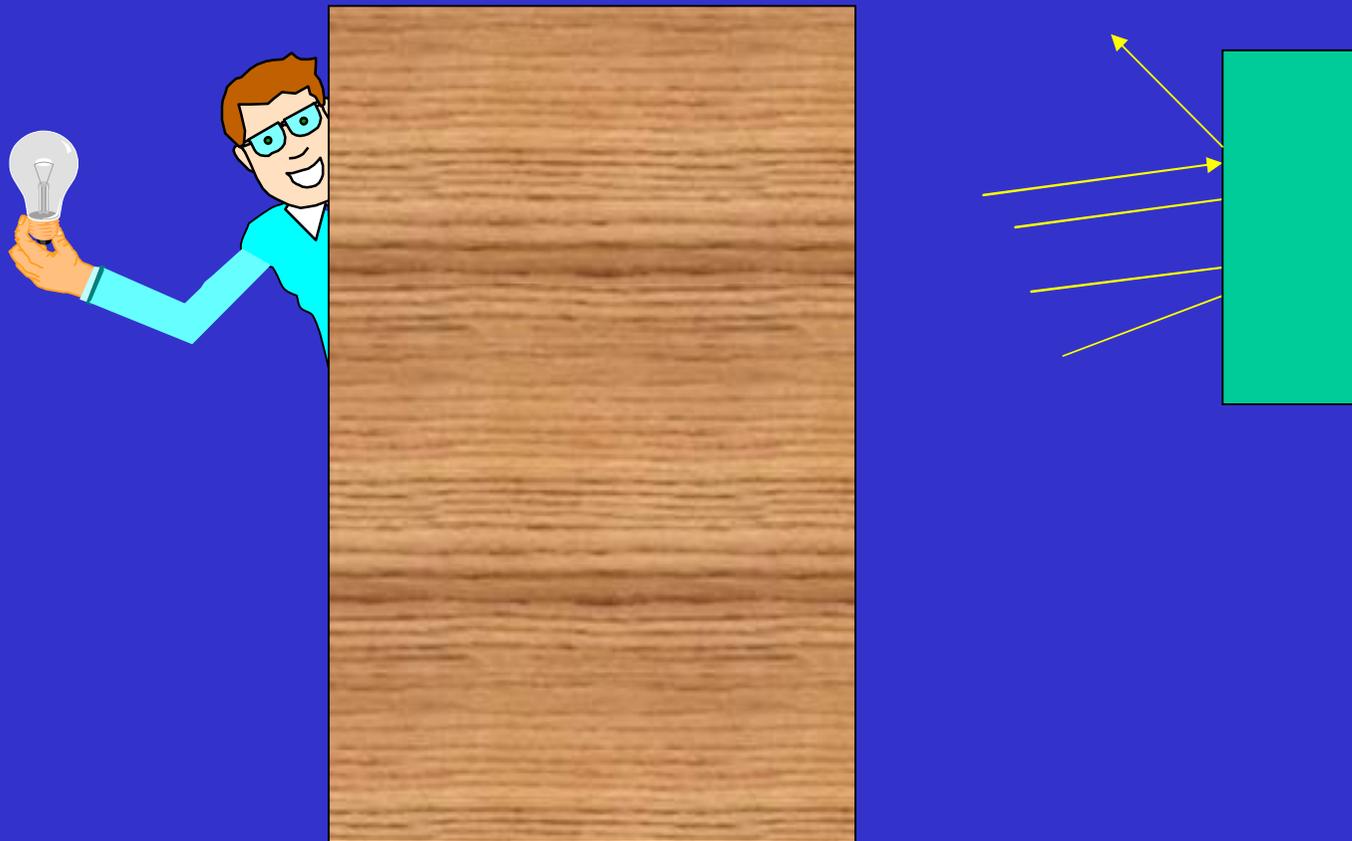
TRANSLÚCIDOS



Luz percorre trajetórias irregulares

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS ÓPTICOS

OPACOS



Não permitem a passagem da luz

FENÔMENOS ÓTICOS



REFLEXÃO

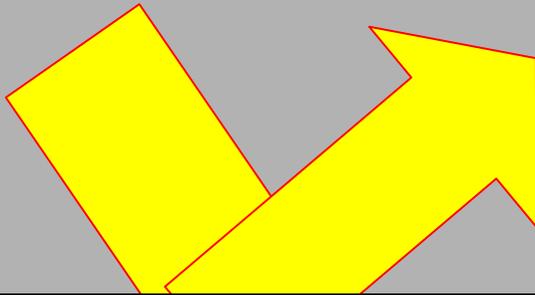


Gustavo Killner

REFLEXÃO

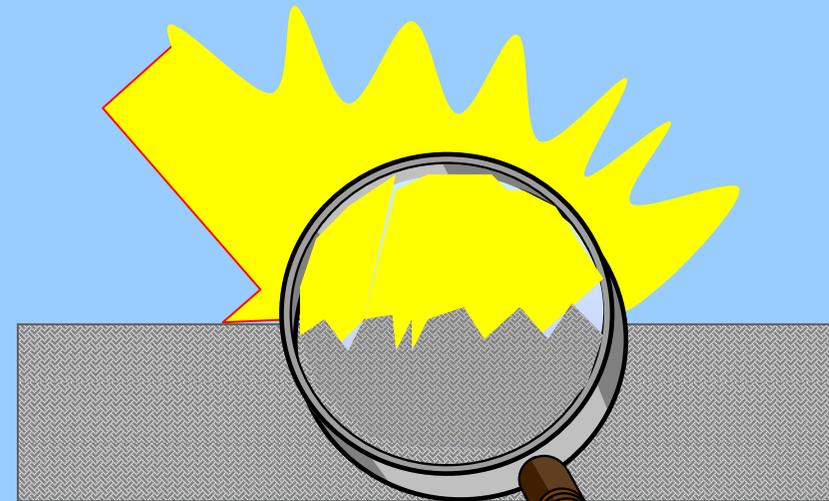
A luz retorna ao meio de onde veio

REGULAR



Mantém a forma do feixe

DIFUSA



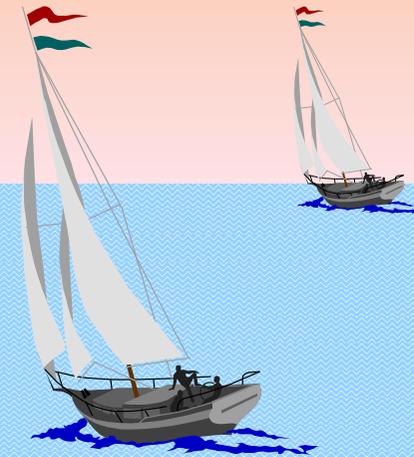
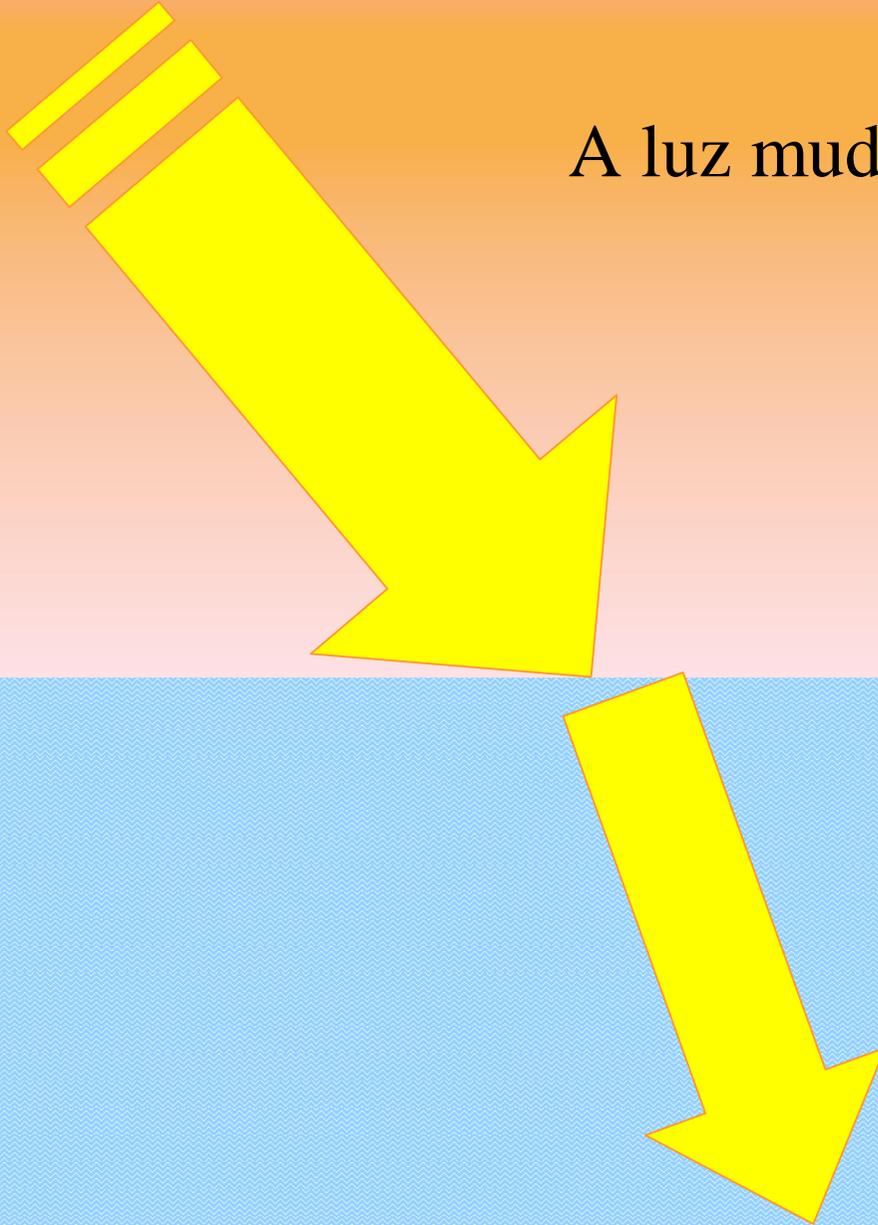
Altera a forma do feixe

REFRAÇÃO



REFRAÇÃO

A luz muda de meio de propagação



ABSORÇÃO

A luz é transformada em calor ou outra forma de energia



ABSORÇÃO



A luz é transformada em calor ou outra forma de energia

FENÔMENOS ÓPTICOS

A photograph of an iceberg floating in the ocean. The iceberg is white and jagged, with a large portion submerged. The water is a deep blue. The sky is a lighter blue with some clouds. The image is used to illustrate optical phenomena: reflection (seeing the iceberg), refraction (light entering the water), and absorption (ice melting).

REFLEXÃO (vemos o iceberg)

REFRAÇÃO (a luz penetra na água)

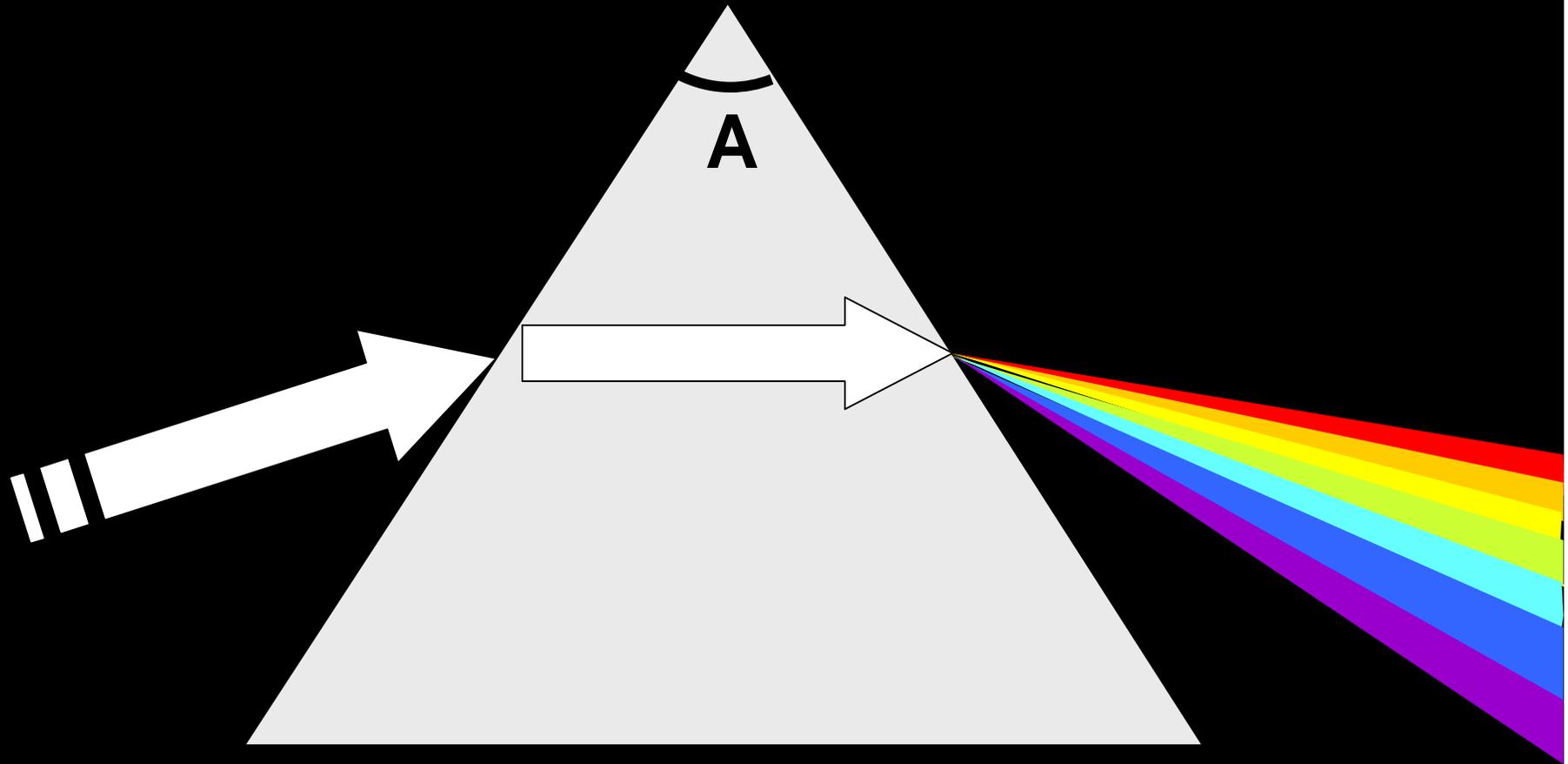
ABSORÇÃO (o gelo derrete)

DISPERSÃO



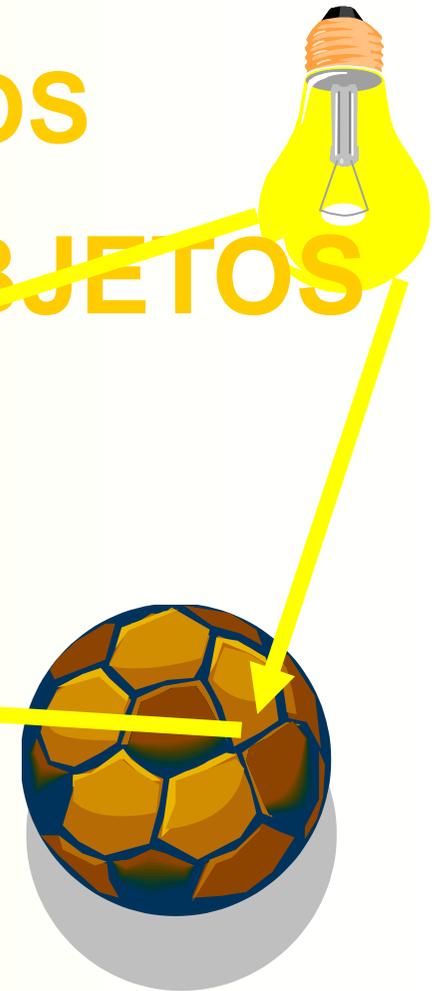
DISPERSÃO

A luz branca é decomposta em cores primárias.



FENÔMENOS ÓPTICOS

VISÃO E CORES DOS OBJETOS



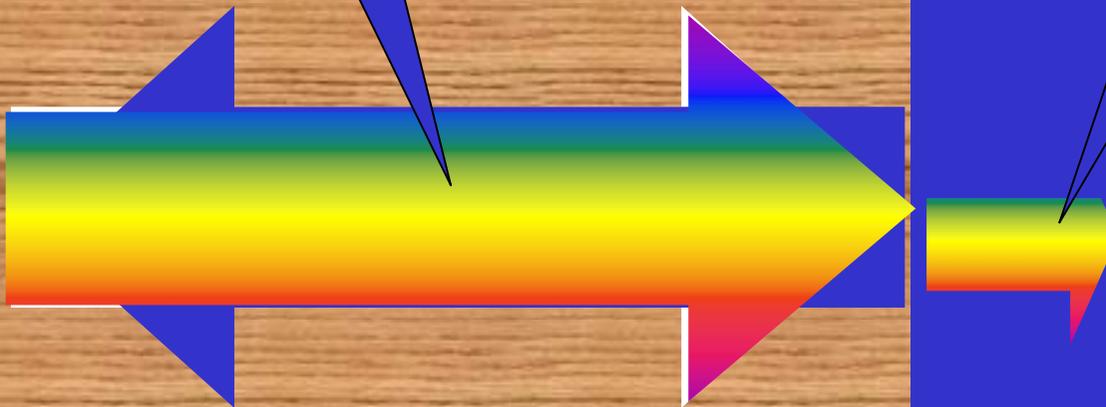
VISÃO E CORES DOS OBJETOS



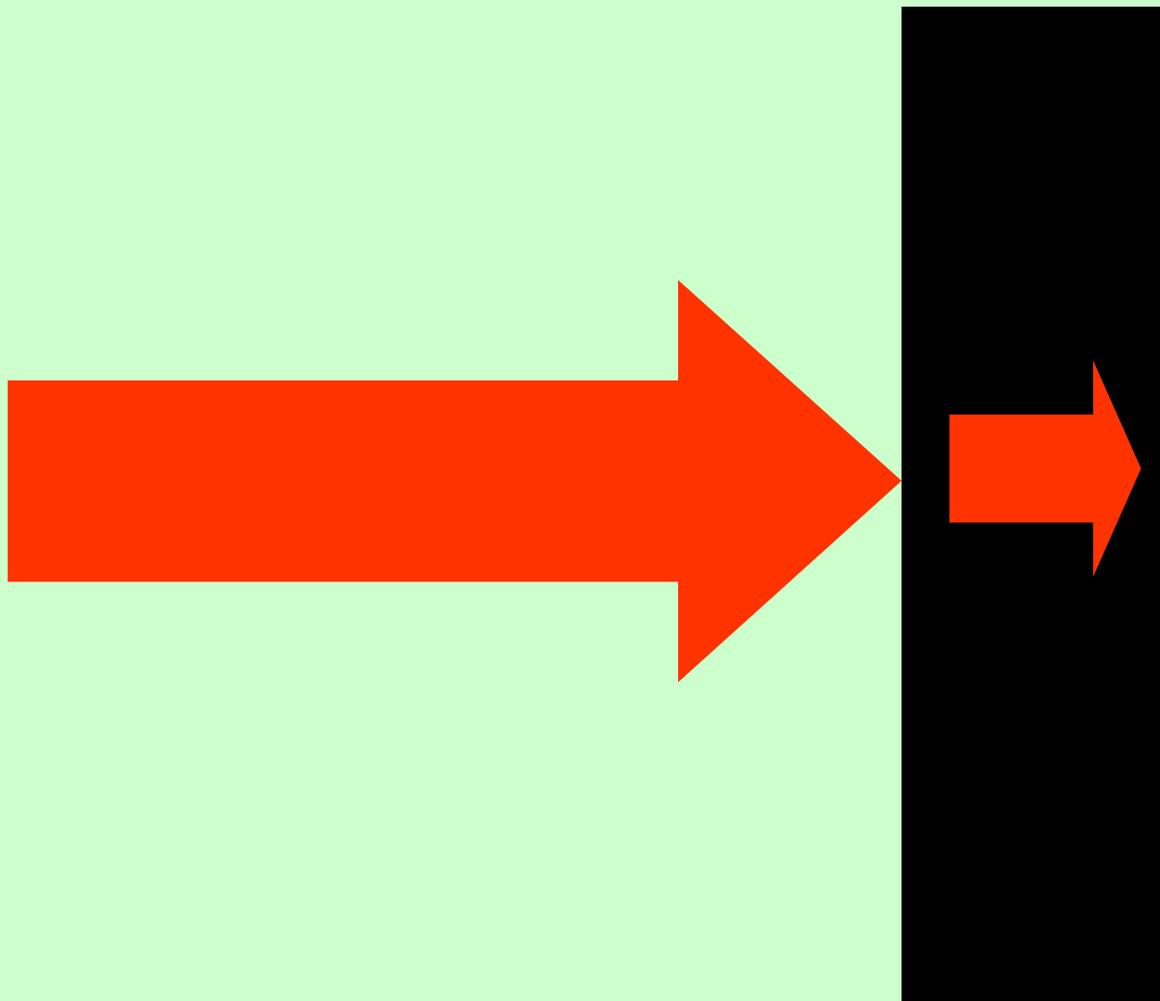
VISÃO E CORES DOS OBJETOS

...reflete o AZUL

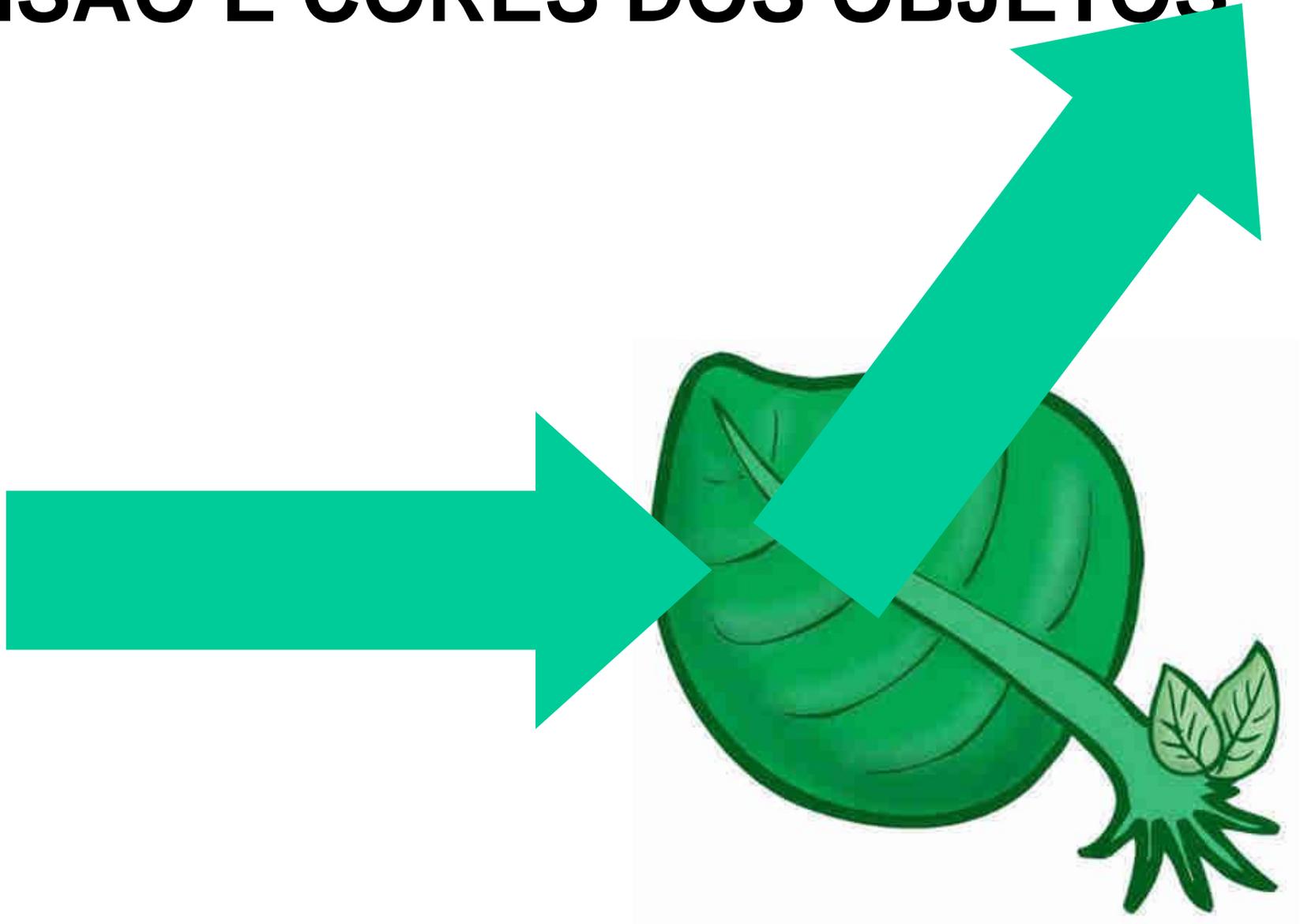
Absorve várias
cores...



VISÃO E CORES DOS OBJETOS



VISÃO E CORES DOS OBJETOS



Gustavo Killner

VISÃO E CORES DOS OBJETOS

