

LEIS DE KEPLER

MODELO GEOCÊNTRICO:

Aristóteles (IV a.C.)

Ptolomeu (II d.C)

MODELO HELIOCÊNTRICO:

Proposto por:

NICOLAU COPÉRNICO

Devido à Santa Inquisição,
Copérnico
hesitou e demorou
alguns anos até divulgar seu
sistema, colocando o Sol e não a
Terra como centro das órbitas
dos planetas até então.

Nicolau Copérnico



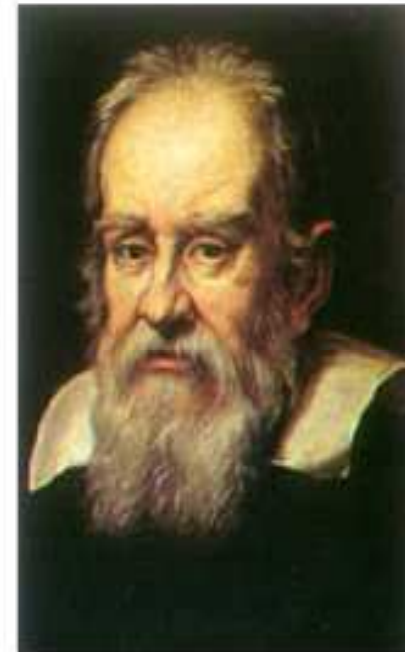
(1473 - 1543)

GRANDE DEFENSOR:

GALILEU GALILEI:

Galileu Galilei já usando lunetas para observar o céu foi um ardoroso defensor do sistema heliocêntrico e apresentou como forte evidência desse fato a descoberta de satélites de Júpiter, mostrando que a Terra não poderia ser o centro do Sistema Solar.

Galileu Galilei



(1564 - 1642)

CONFIRMAÇÃO:

JOHANN KEPLER:

Posteriormente Johannes Kepler confirmou, usando os dados astronômico de Tycho-Brahe, o sistema heliocêntrico porém com uma correção: as órbitas dos planetas NÃO eram circulares, na realidade as órbitas tinham a forma de elipses.

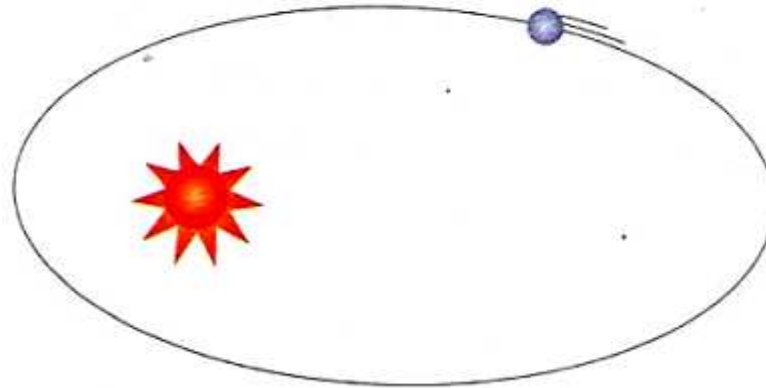
Johann Kepler



(1571 - 1630)

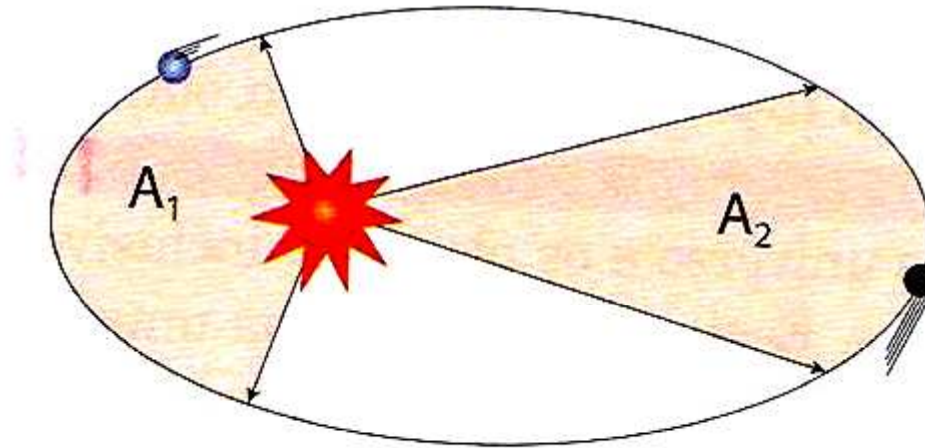
LEIS DE KEPLER:

Primeira: Lei das órbitas



Os planetas se deslocam em torno do Sol em órbitas elípticas, tendo o Sol como um dos focos.

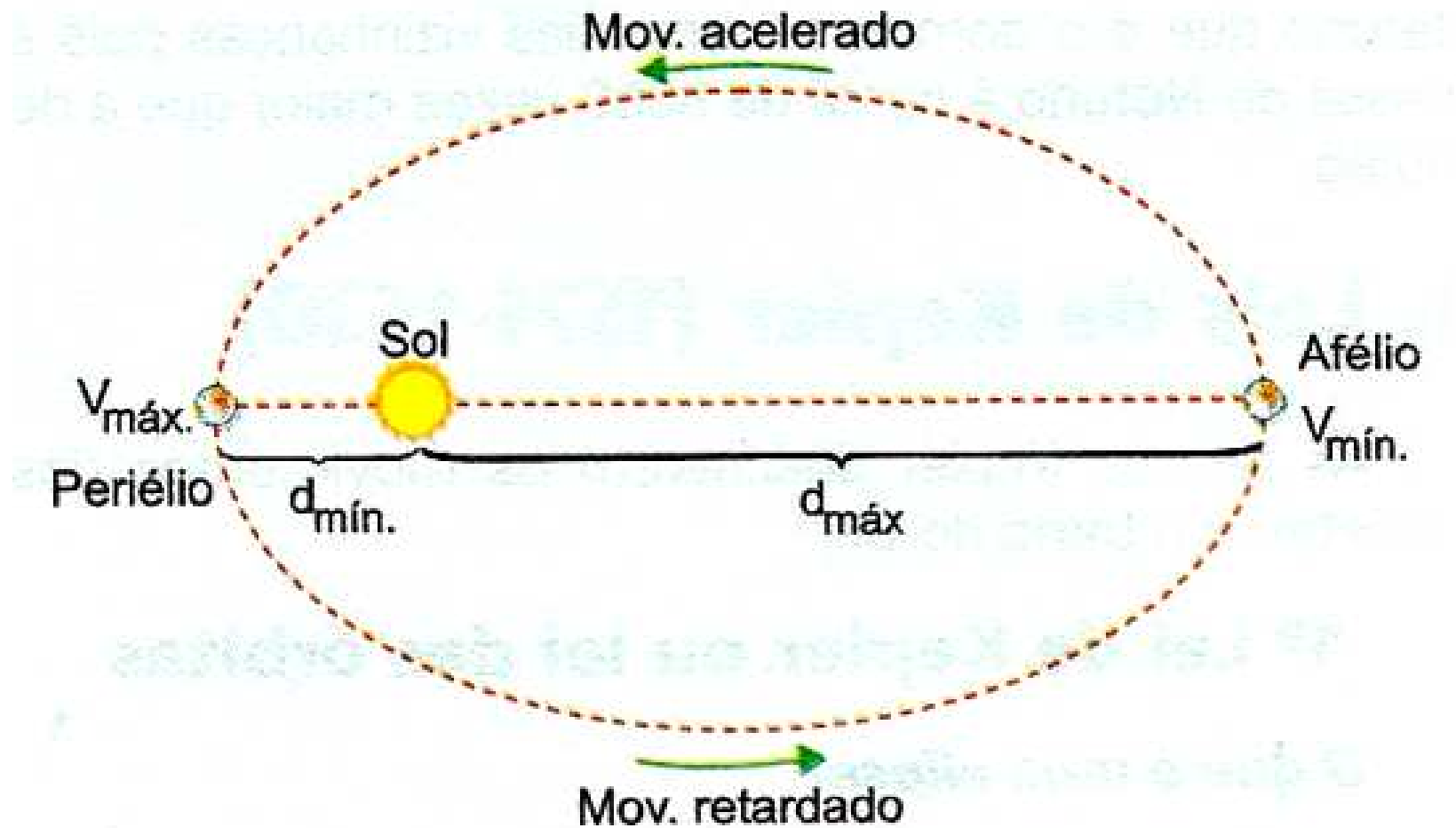
Segunda: Lei das áreas



O raio vetor que liga um planeta ao Sol varre áreas iguais em intervalos de tempo iguais.

$$\Delta t_1 = \Delta t_2 \Leftrightarrow A_1 = A_2$$

Consequências da segunda lei:



Terceira: Lei dos períodos

A relação entre o quadrado do período de revolução dos planetas e o cubo da distância média (raio médio) ao Sol é uma **CONSTANTE**.

$$\frac{T_{\text{Terra}}^2}{r_{\text{Terra}}^3} = \frac{T_{\text{Marte}}^2}{r_{\text{Marte}}^3} = \frac{T_{\text{Júpiter}}^2}{r_{\text{Júpiter}}^3} \dots = k$$