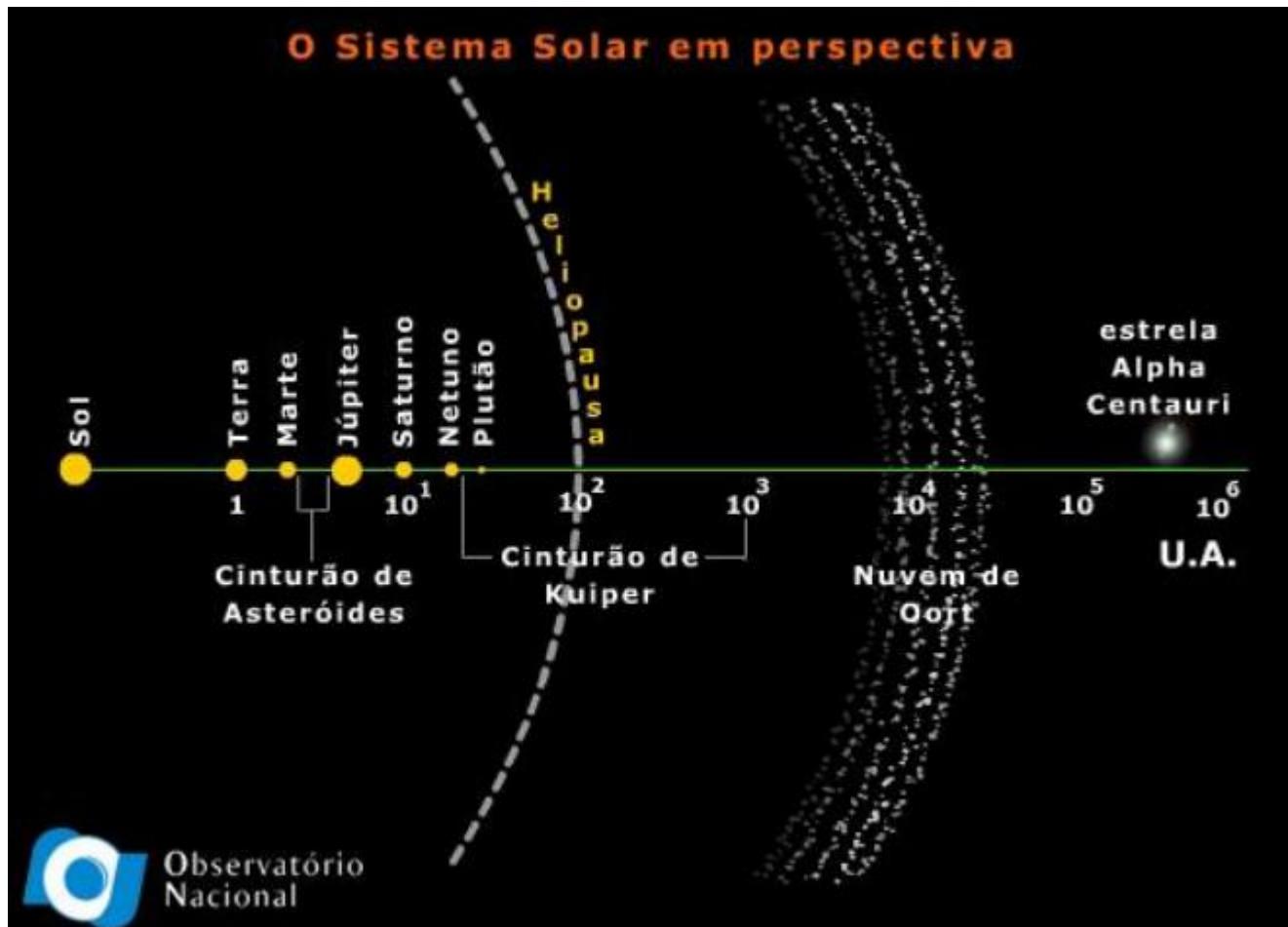


AULA 3 – Corpos Menores do Sistema Solar

ASTERÓIDES



10% dos asteróides fora dos cinturões

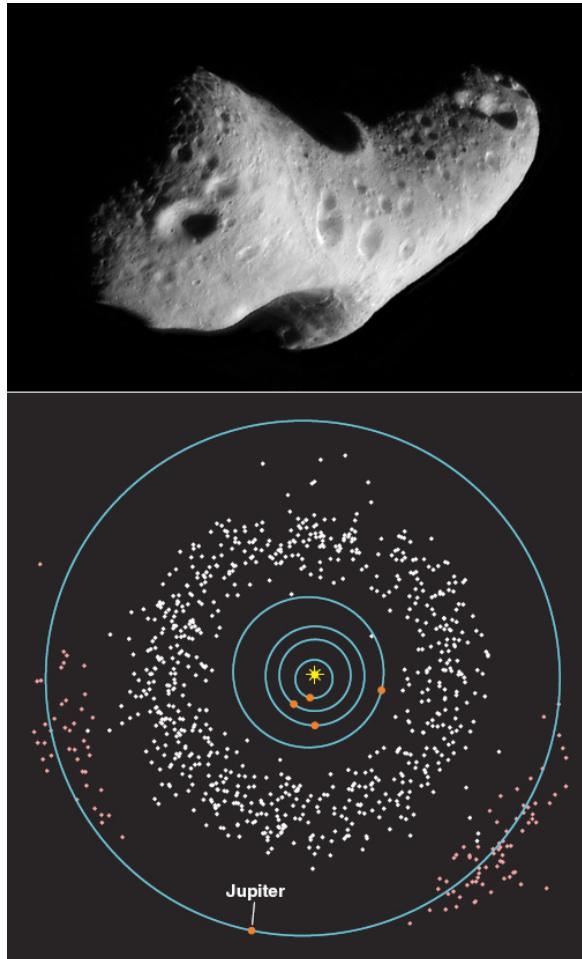
Phobos e Deimos (de Marte) são asteróides capturados

Há asteróides duplos e triplos

Há asteróides espalhados pelos planetas

NEA – Asteróides próximos da Terra

NEA 2010 TK7 (D=300m)



Cinturão Principal

Entre Marte e Júpiter
(~3 UA e órbitas de 3,3 a 6 anos)

Contém 90% dos asteróides

~200.000 catalogados

1/20 massa da Lua

Rochas e metais

Maior: Pallas (D=500km)

Júpiter teria inibido a formação de um planeta

Planeta Anão Ceres é oriundo do CP

Origem de cometas de órbita circular



Cinturão de Kuiper

~30 - 50 UA

Depois de Netuno (30 UA) =>
TNO: objetos trans-netunianos

~1.200 catalogados
(10% conhecidos)

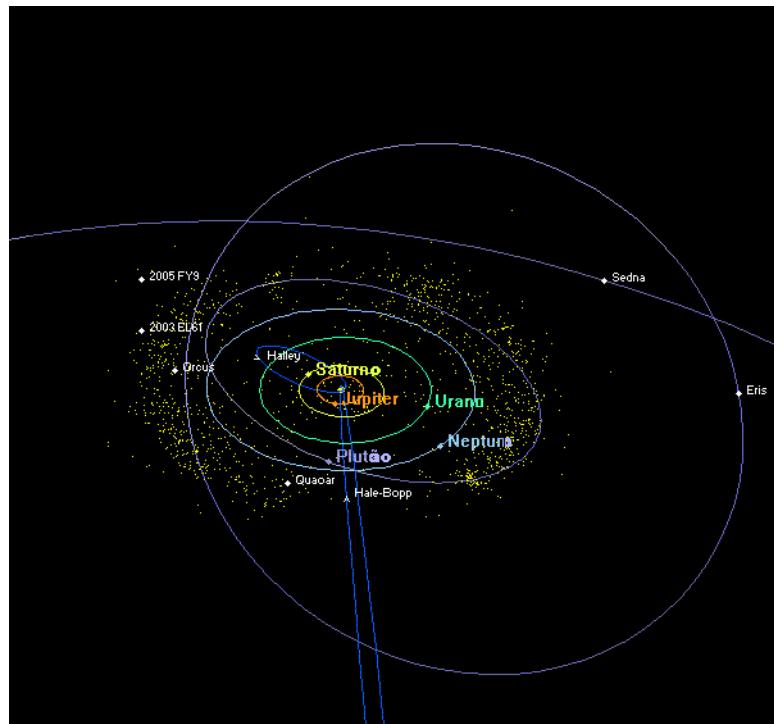
1/10 a 10 massa da Terra

Composição química primitiva
(rocha e gelo)

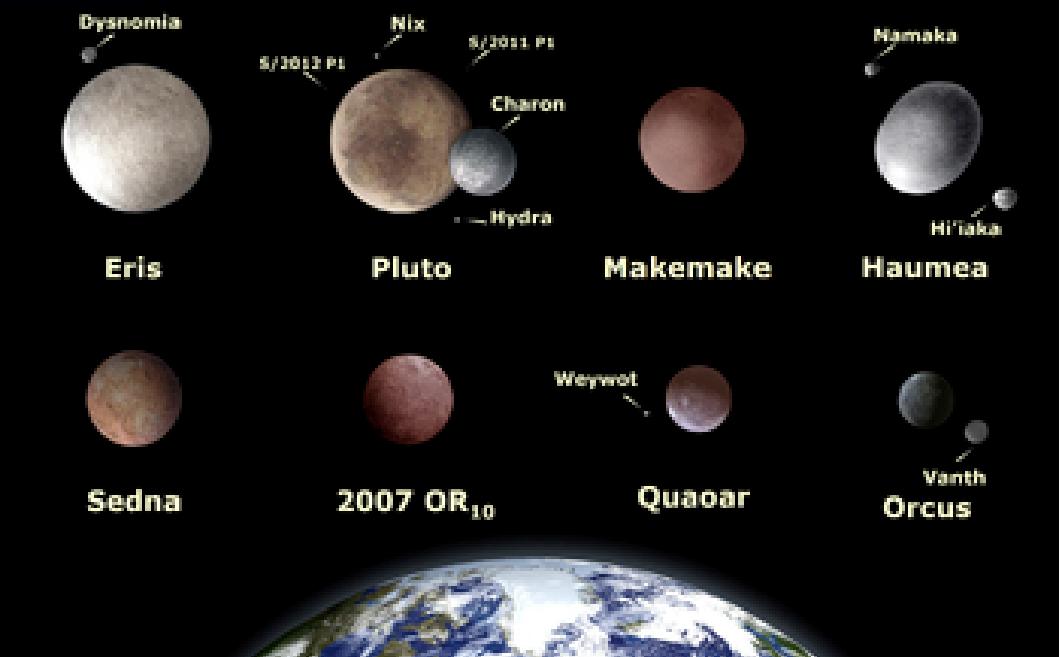
Maior: Éris (D=2.320km)

Planetas Anões Plutão, Haumea,
Makemake e Eris são oriundos do
C.K.

Origem de cometas de período
pequeno



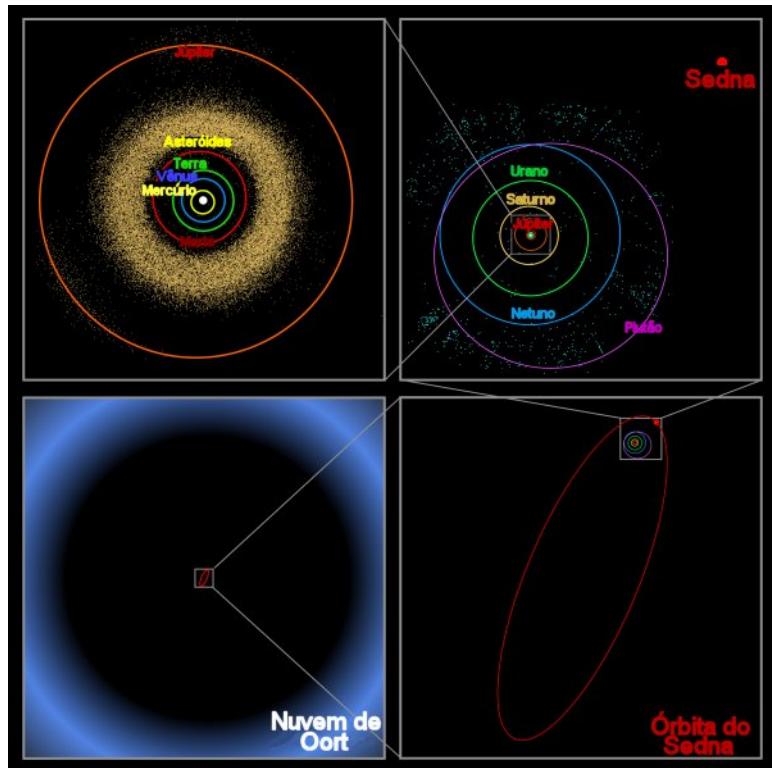
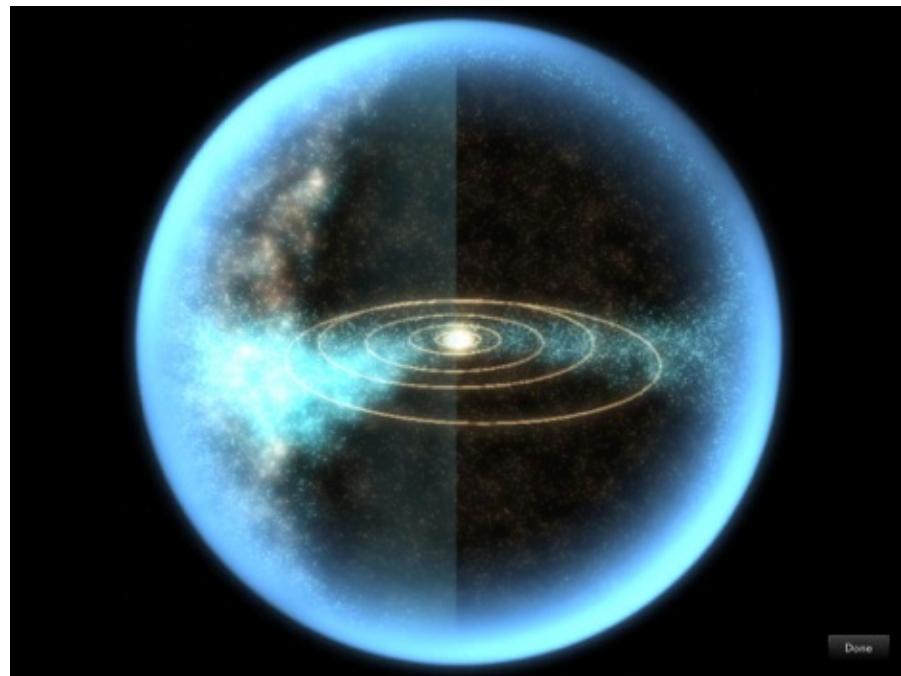
Largest known trans-Neptunian objects (TNOs)



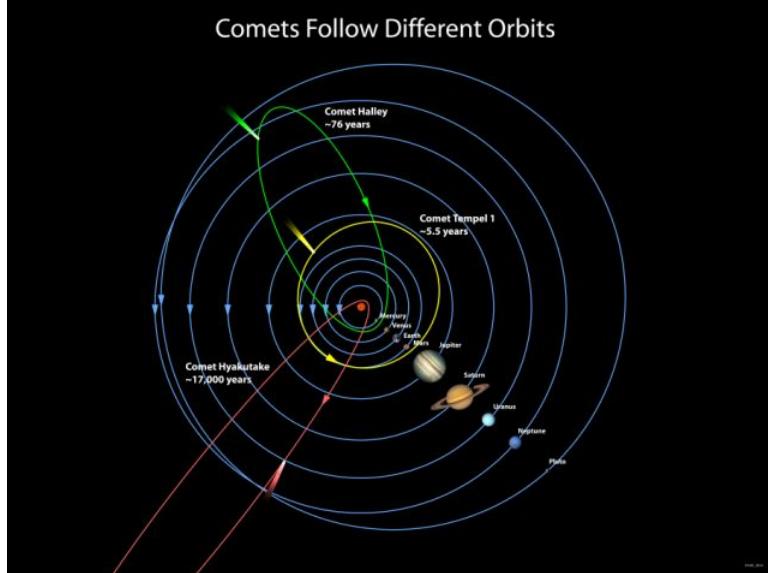
Disco Disperso: Cinturão de Kuiper, Disco Dispero e Nuvem de Oort

Nuvem de Oort: Origina os cometas de longo período.

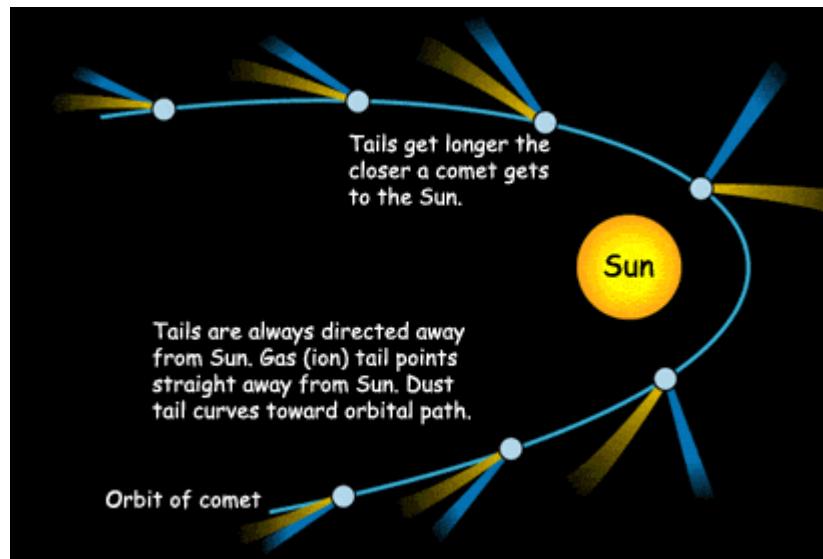
~50.000 U.A. do Sol



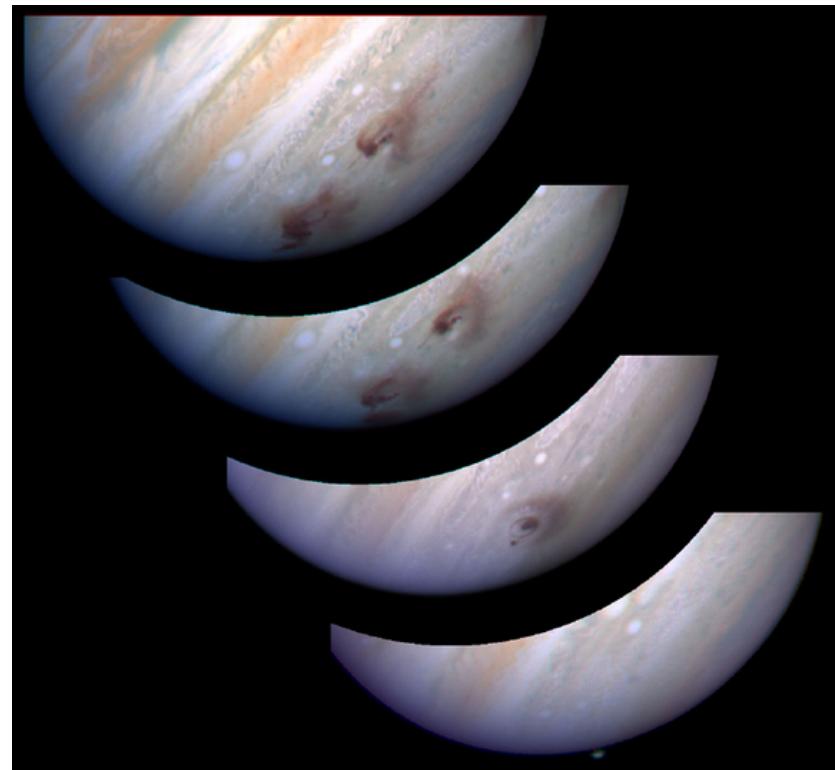
Cometas



- * Rochas com gelo ($D = m \text{ a km}$)
- * Orbitam o Sol => Quando perto: cauda do vapor de gelo, cauda de grãos e partículas, e coma em torno do núcleo
- * Levaram água para os planetas



Fragmentos do cometa Shoemaker-Levy colidem com Júpiter em 1994



Chuvas de meteoros principais para o hemisfério sul:

- * Eta-Aquarídeas: início de maio; cometa Halley;
- * Orionídeas: final de outubro; cometa Halley;
- * Leonídeas: meio de novembro; cometa 55P/Tempel–Tuttle;
- * Geminídeas: início de dezembro; asteróide 3200-Faetonte (família Palas);



METEORÓIDES - Visitantes Extra-Terrestres

- * Corpos no espaço: grãos de poeira a meteoróides (metros) => ao entrar na atmosfera são vaporizados (meteoros). Os maiores chegam ao solo são chamados de meteoritos.
- * Rochosos ou metálicos (como os asteróides)
- * Chuva de meteoros: quando a Terra cruza a órbita de um cometa => radiante



Esq: meteorito rico em ferro (ferropétreos e sideritos)
Dir: meteorito de silicatos (condrito)

Algumas sondas espaciais para os corpos menores do Sistema Solar:

- * 2005: Hayabusa (japonesa) aterrissou sobre o asteroide Itokawa, recolheu material de seu solo e retornou à Terra com a amostra geológica em 2010;
- * 2005: Projétil lançado pela sonda *Deep Impact* atingiu o cometa Tempel-1 com a finalidade de liberar o material volátil do cometa;
- * 1999: Sonda Stardust recolheu amostras do cometa Wild-2 e de poeira interestelar e as remeteu à Terra para análise em 2006.

Até hoje: mais de 30 mil pequenos corpos do Sistema Solar detectados.

Choque com a Terra => Detecção com antecedência => Telescópios como o Impacton, coordenado por Daniela Lazzaro (ON), em Pernambuco, que tem 1 metro de diâmetro e é capaz de detectar pequenos corpos do Sistema Solar que estejam próximos da Terra. Uma sequência de imagens do objeto é utilizada para calcular sua órbita e verificar se ele apresenta algum risco de colisão com a Terra.



<http://www.nasa.gov/content/goddard/timeline-of-comet-ison-s-dangerous-journey/>
<http://solarsystem.nasa.gov/smallworlds/cometison.cfm>
<http://comethunting.blogspot.in/2013/8/comet-ison-observing-guide.htmol>