

AULA 3

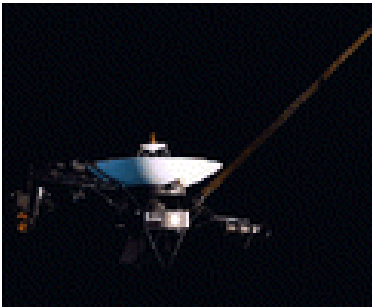
BIOMETEOROLOGIA ESPACIAL E CÓSMICA

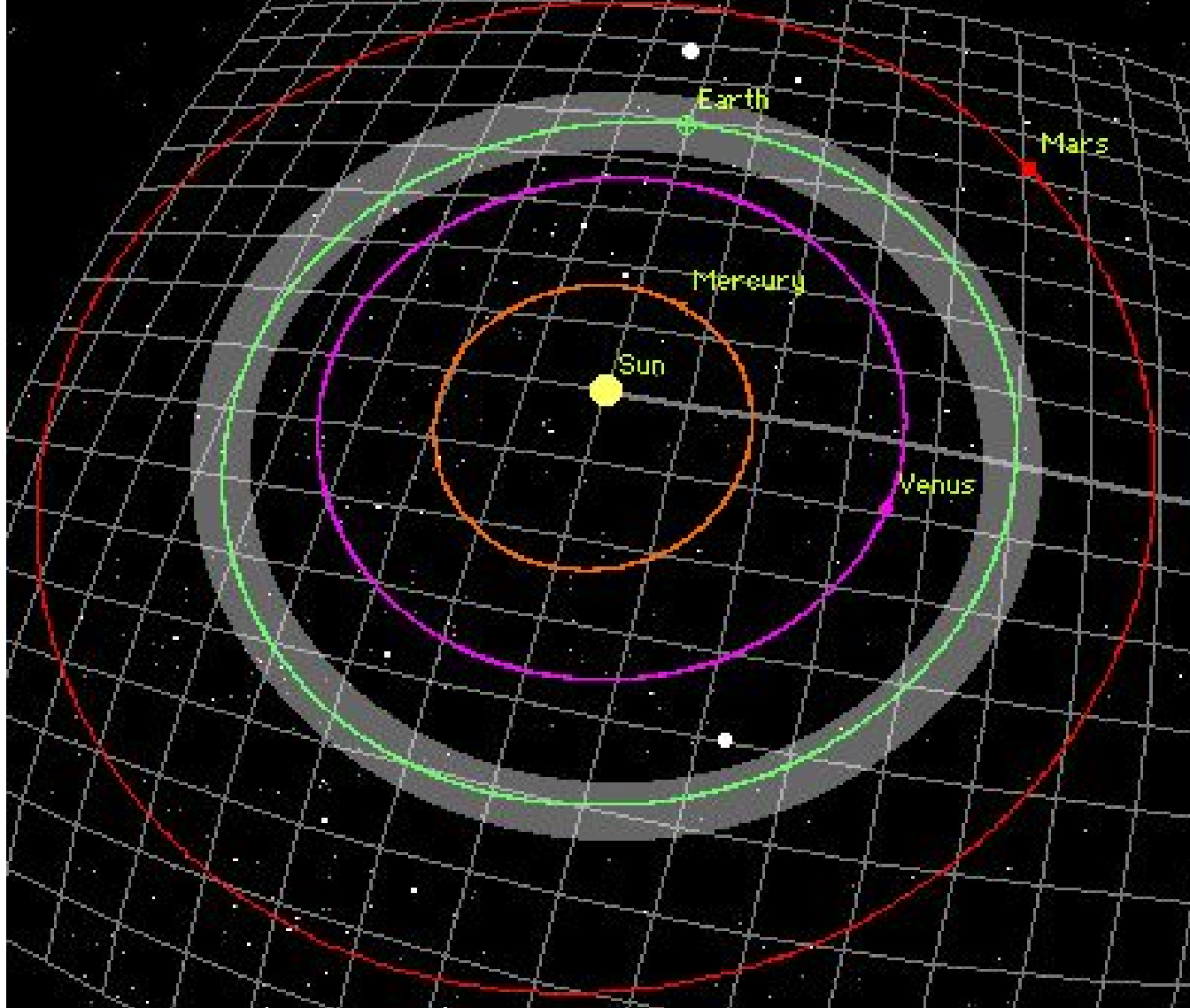
Ambos estudos acima verificam a adaptabilidade dos seres vivos terrestres às influências extraterrestres. Diferentemente da Exobiologia, cujo significado baseia-se no estudo da vida extraterrestre. A cósmica, por sua vez, estuda a influência de fatores extraterrestres (tais como os raios cósmicos) nas nossas formas de vida e a espacial, a adaptabilidade destas à ambientes extraterrestres (naves interplanetárias, outros planetas, etc.).

3.1 ECOSFERA E AS PROPRIEDADES ATMOSFÉRICAS DE OUTROS PLANETAS.

Desde o começo da pesquisa científica extraterrestre nosso conhecimento da atmosfera de outros planetas cresceu enormemente e a possibilidade de aterrissagem de naves em alguns deles acrescentou mais informações.

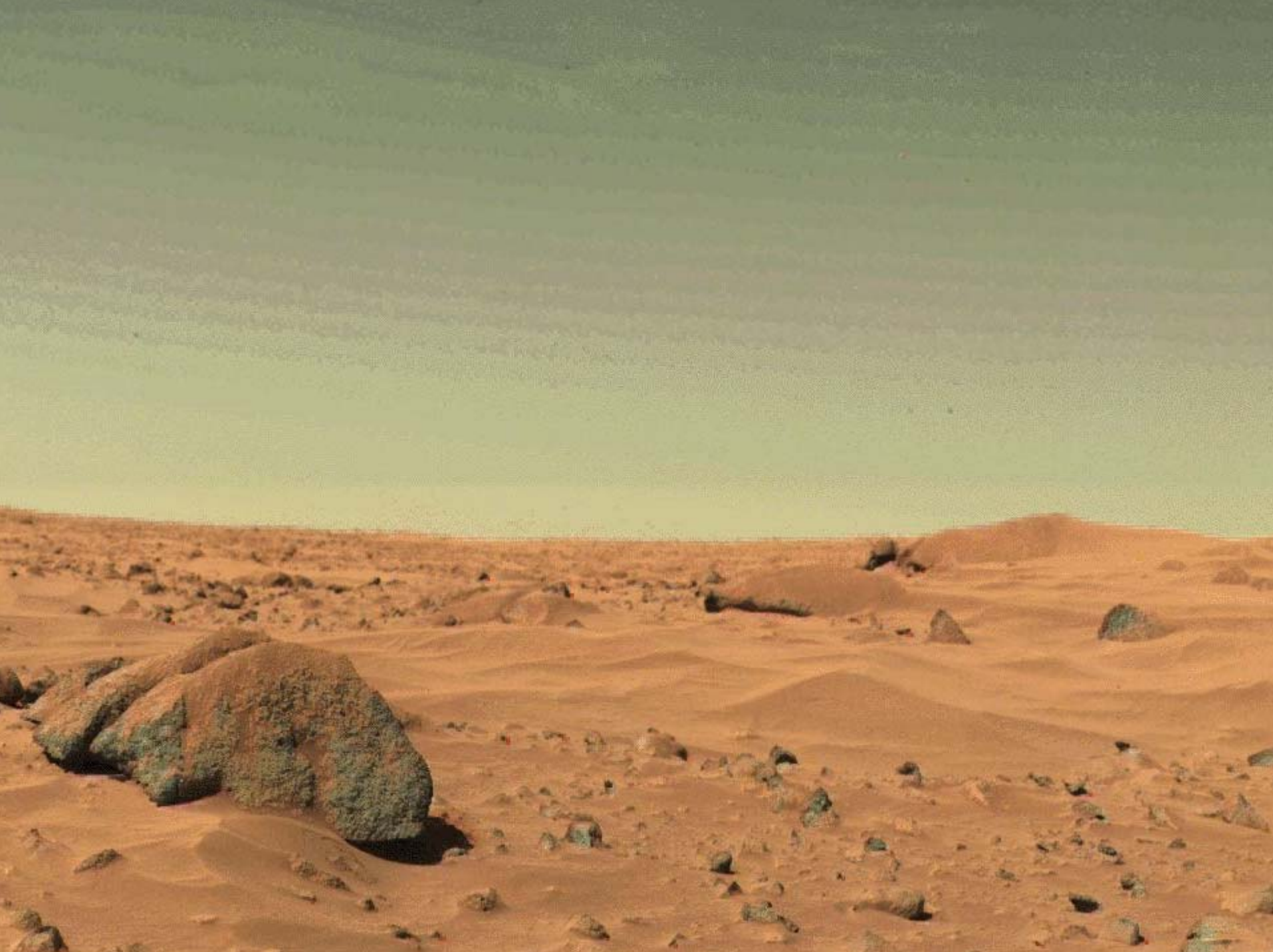
Em 1976, as espaçonaves Vikings 1 e 2 (EUA) pousaram em Marte, um ano antes foi a vez da espaçonave Venera (da ex-URSS) em Vênus. As Pioneers e Voyagers passaram pelos planetas jovianos ou gigantes, estas últimas em 1979 (Júpiter), 1980 (Saturno), 1986 (Urano) e 1989 (Netuno). Serão adicionadas mais informações em 1996 com a Galileo, levada pela sonda Magalhães, em Júpiter.

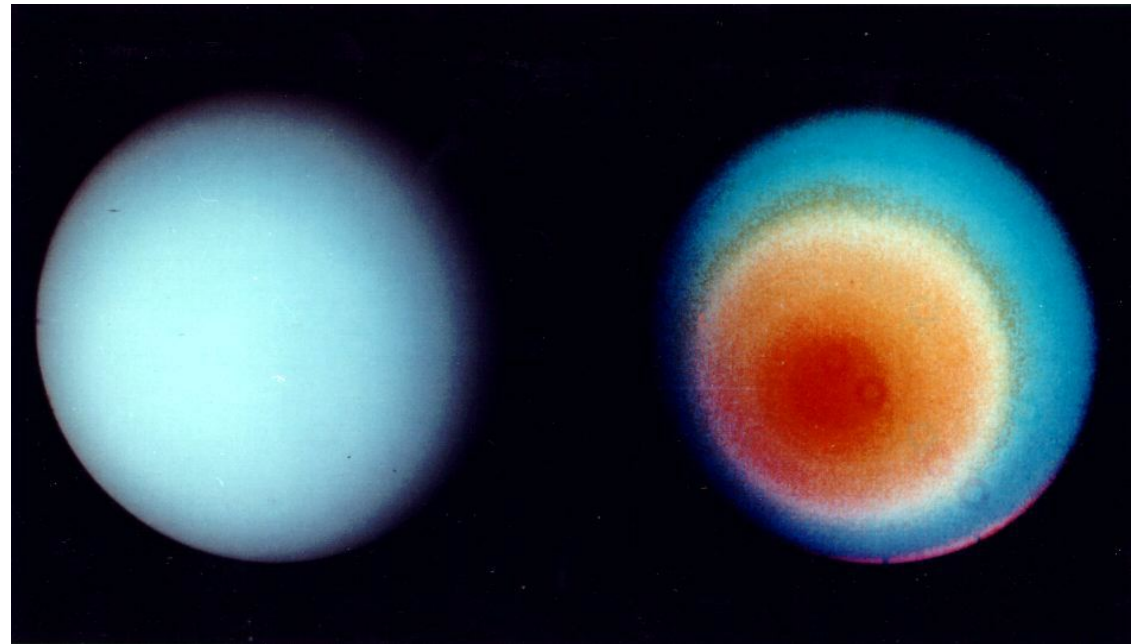
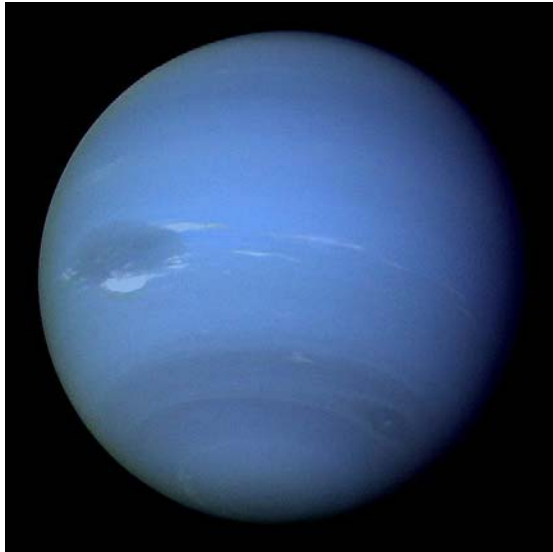


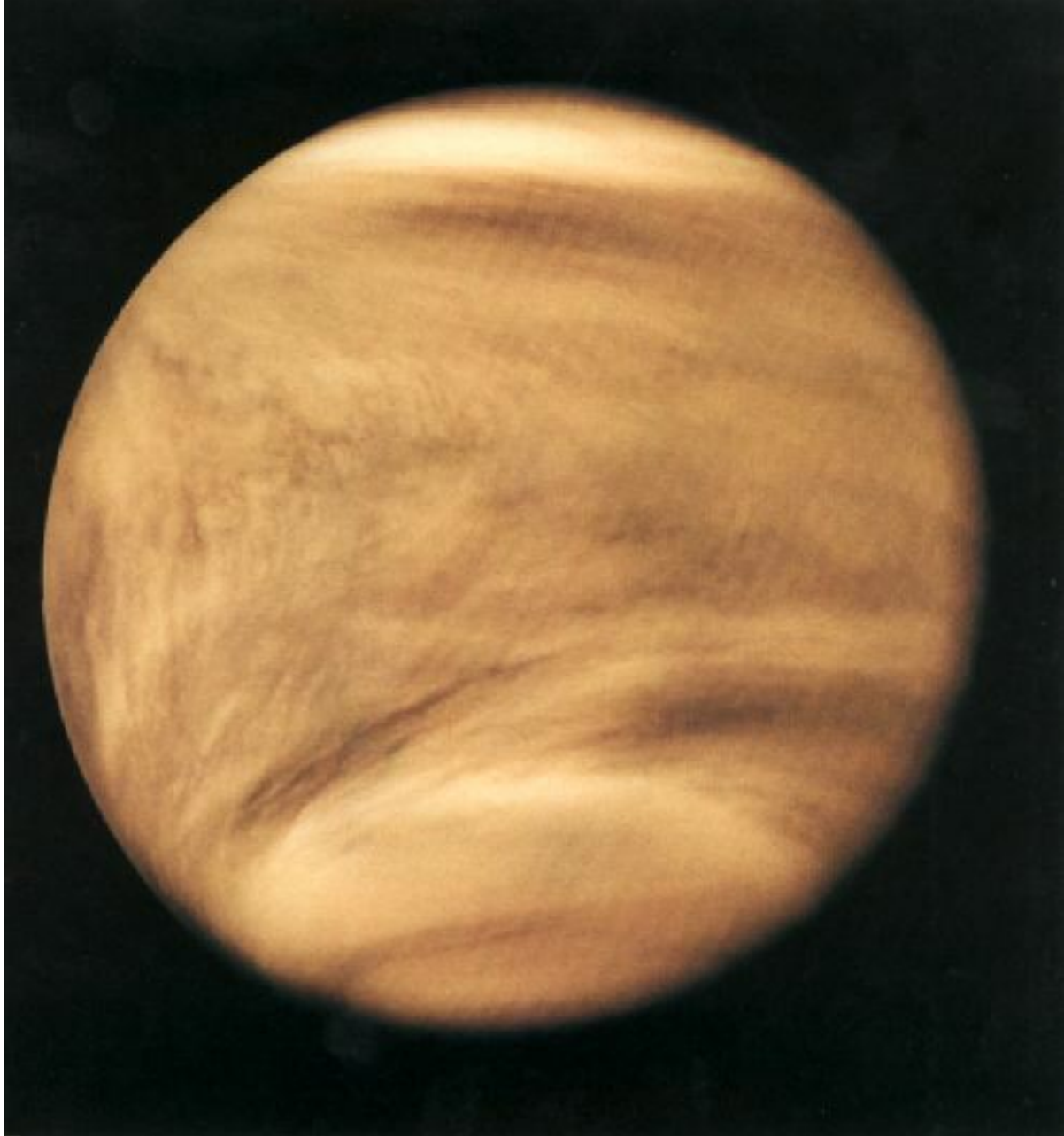


Ecosfera no Sistema Solar.

Ideal é 1.08 UA.

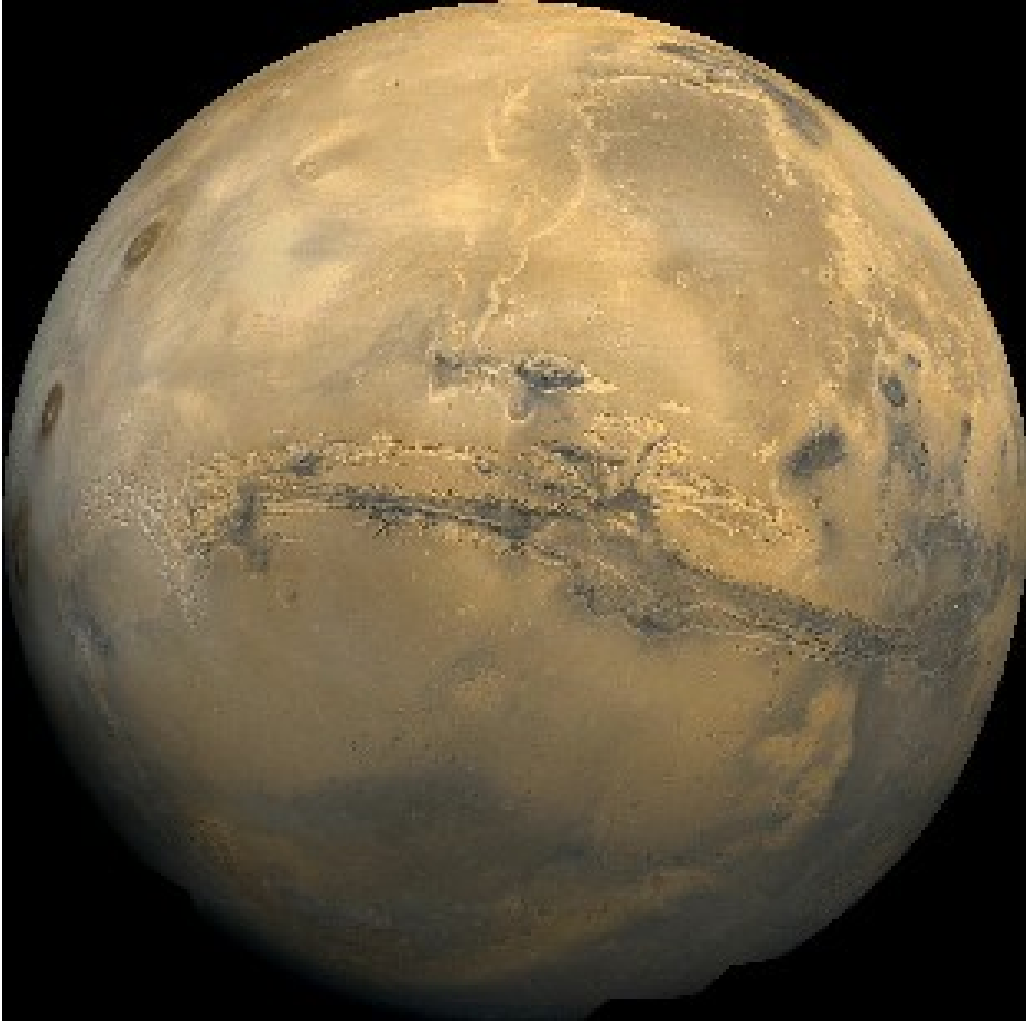


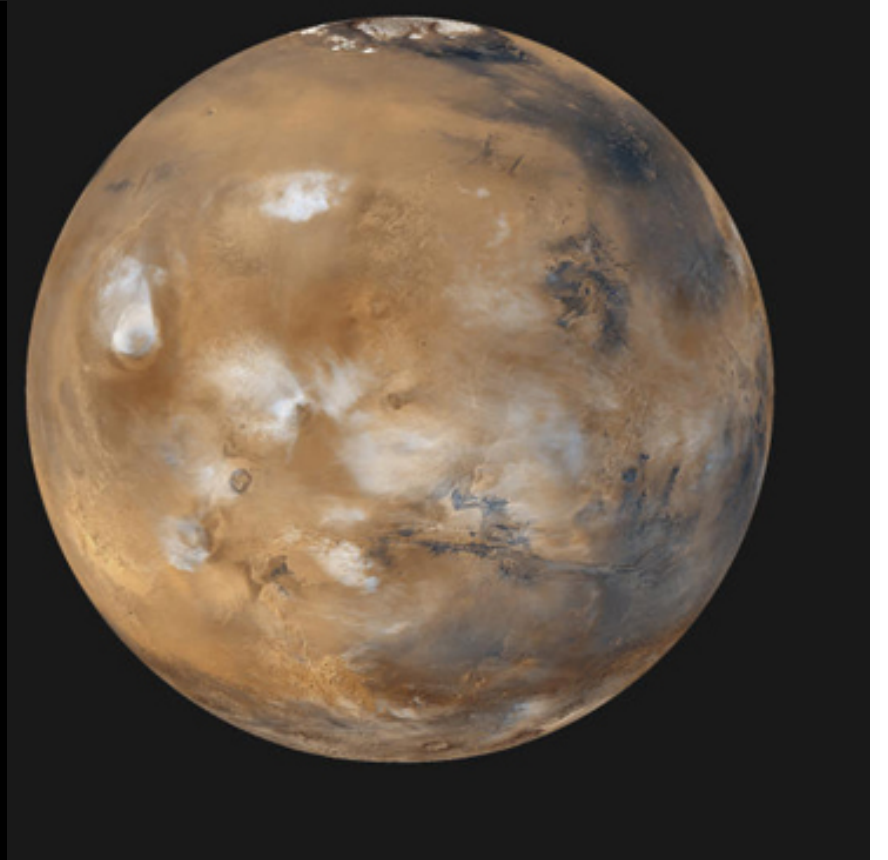
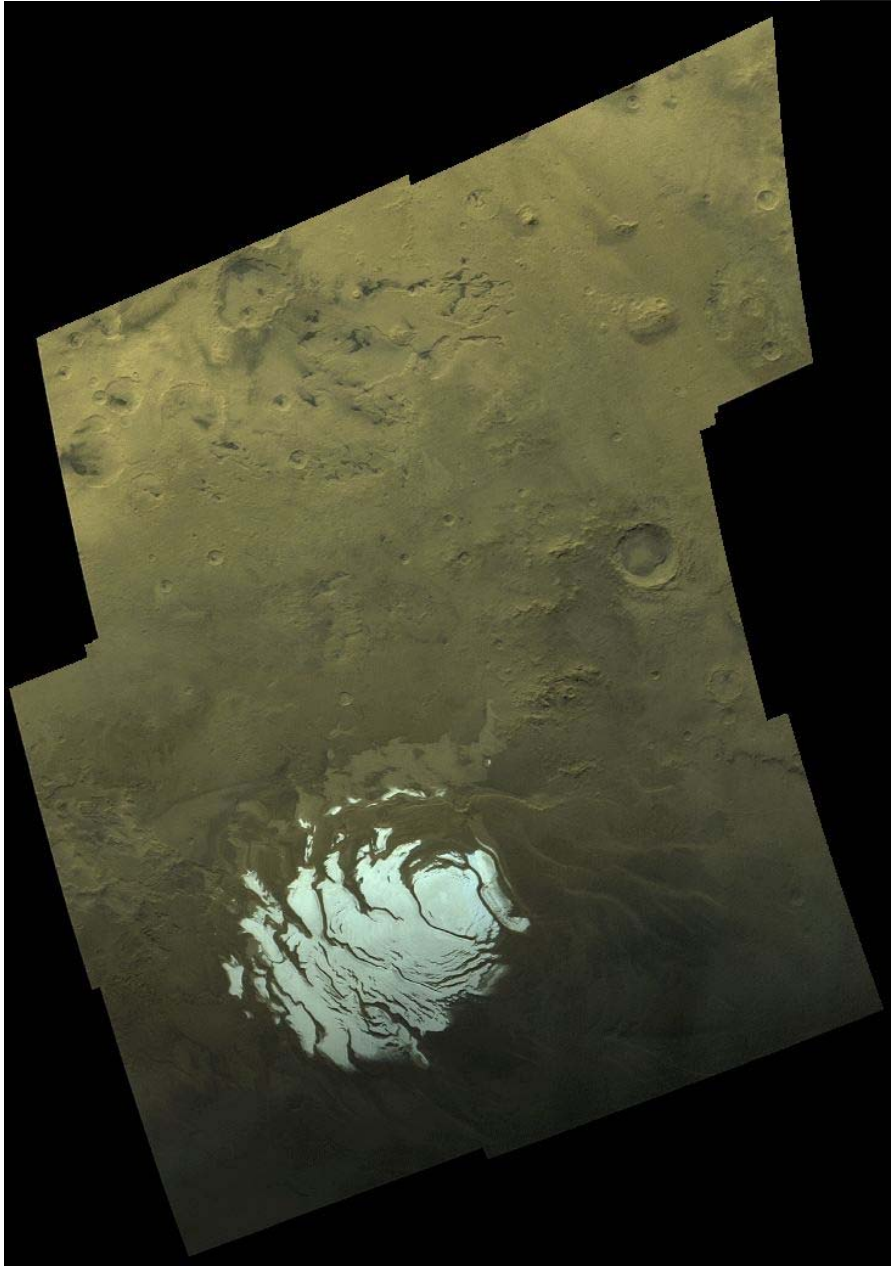




Vênus

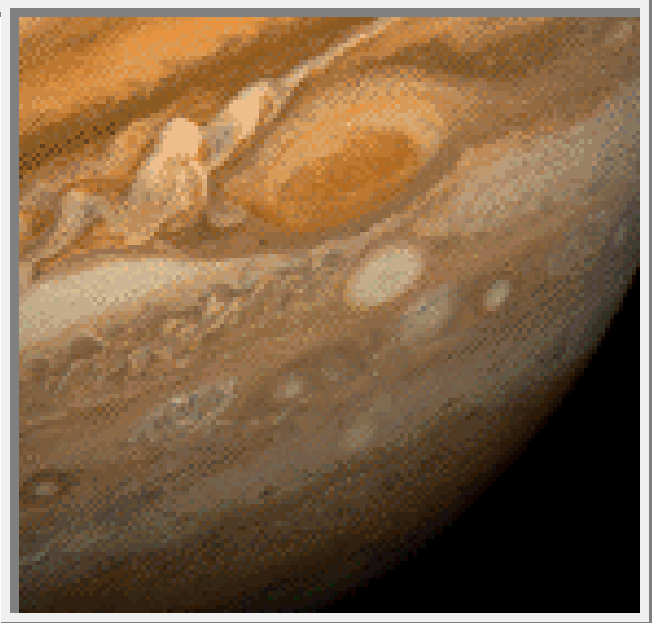
Marte e o maior satélite do Sistema Solar, Titan (de Saturno), possuem condições atmosféricas mais próximas à da Terra e satisfazem uma possível colonização das nossas formas biológicas. Nos demais planetas, isto se torna mais complexo, especialmente nos gasosos ou jovianos, pois não possuem crosta sólida.



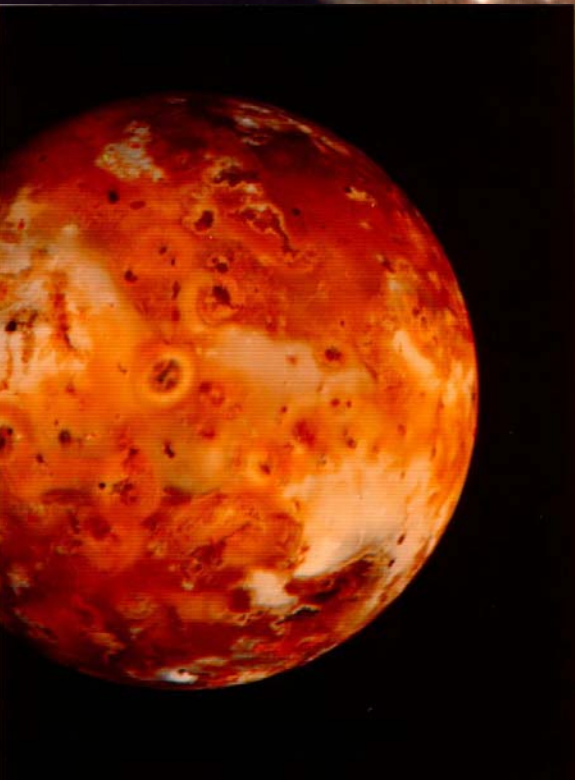




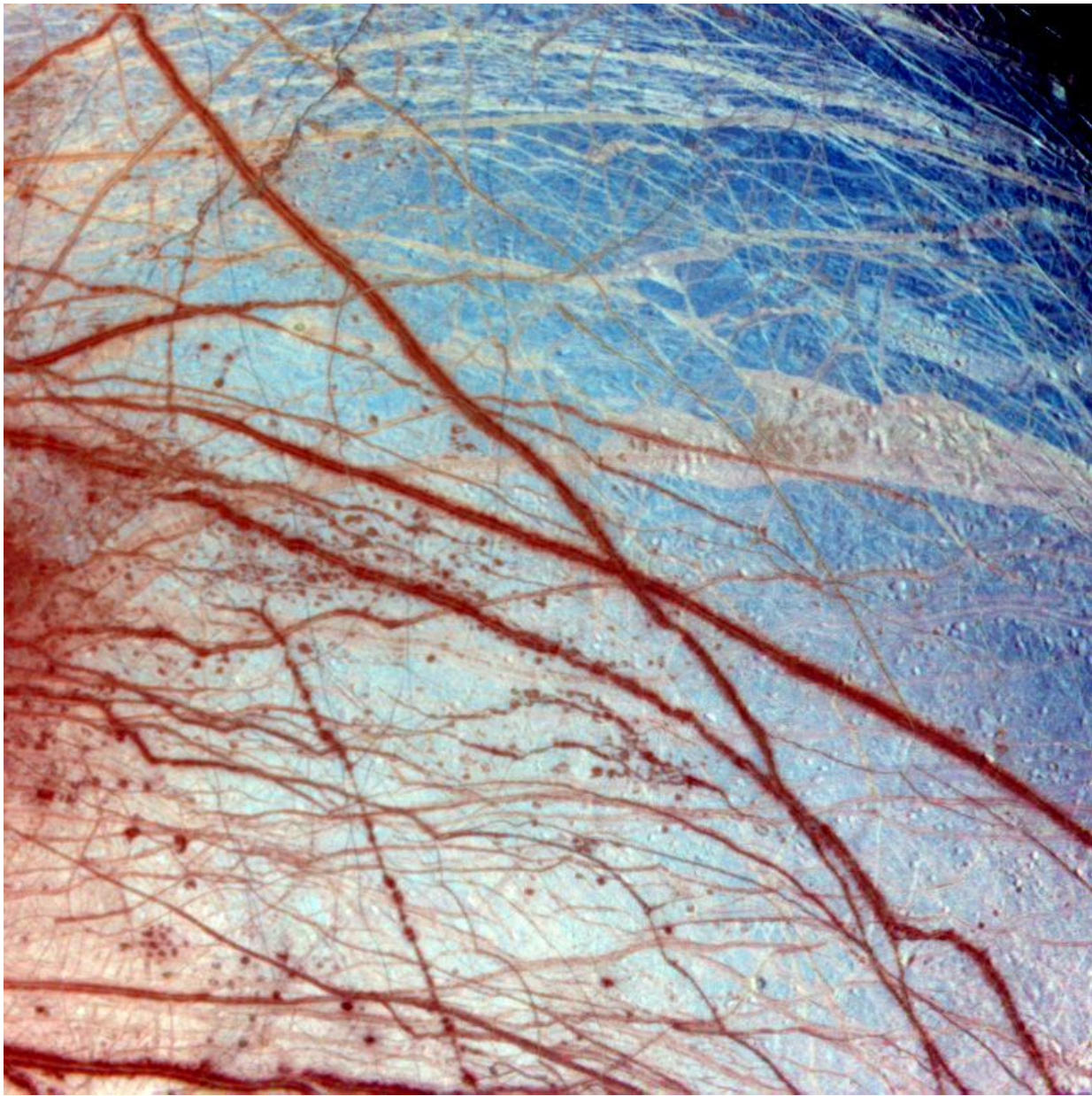
Sistema Júpiter e interior do mesmo







Calisto, Europa e Io

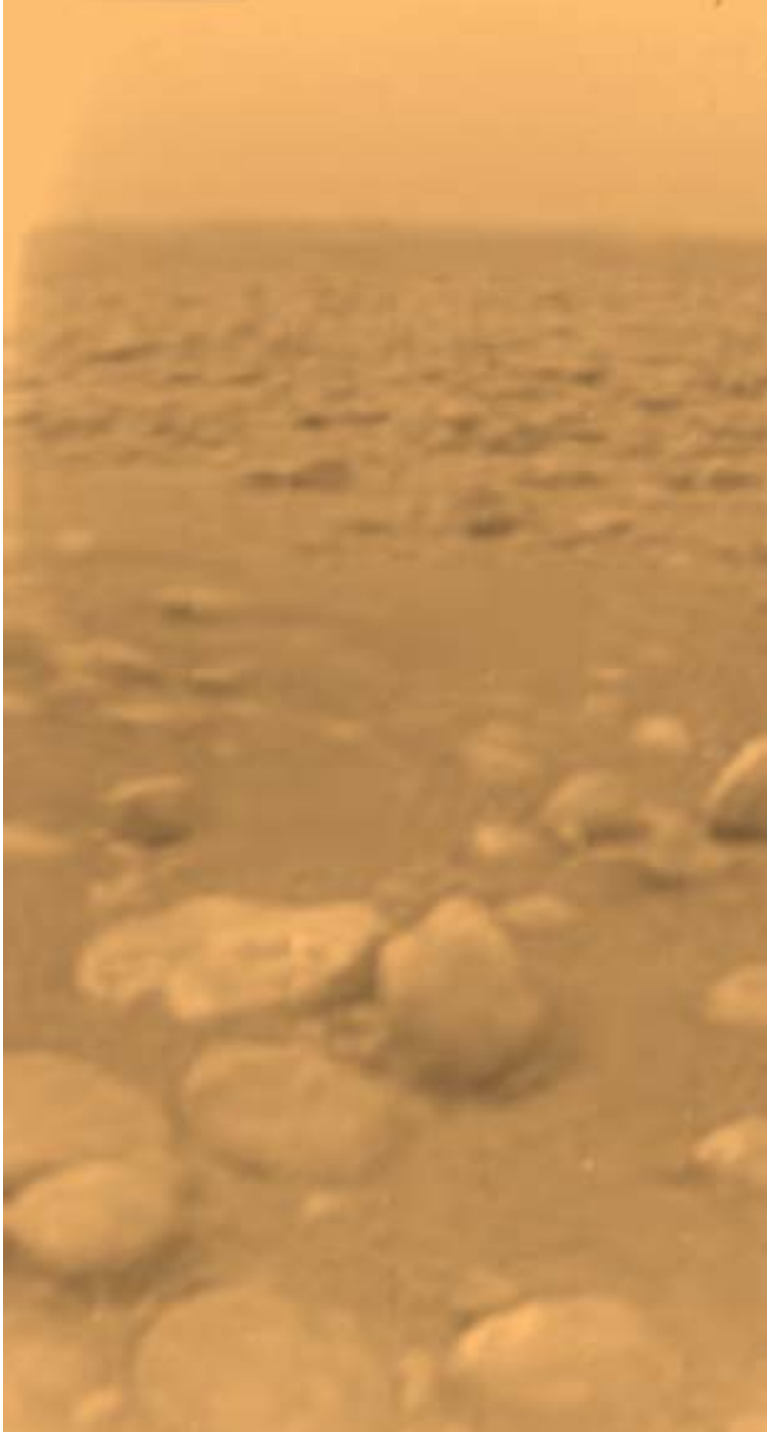


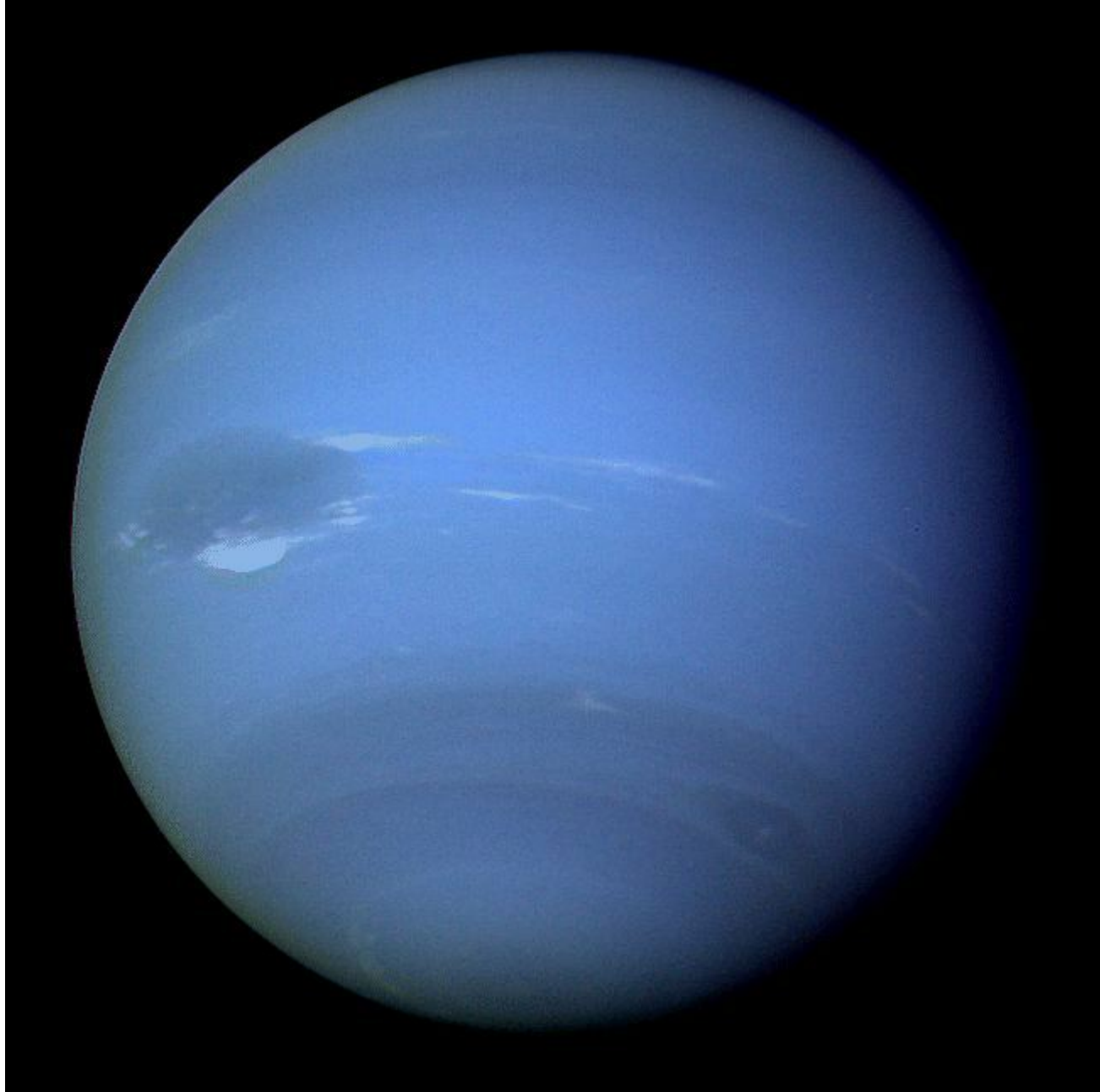
Rachaduras em Europa-Júpiter



Sistema de Saturno

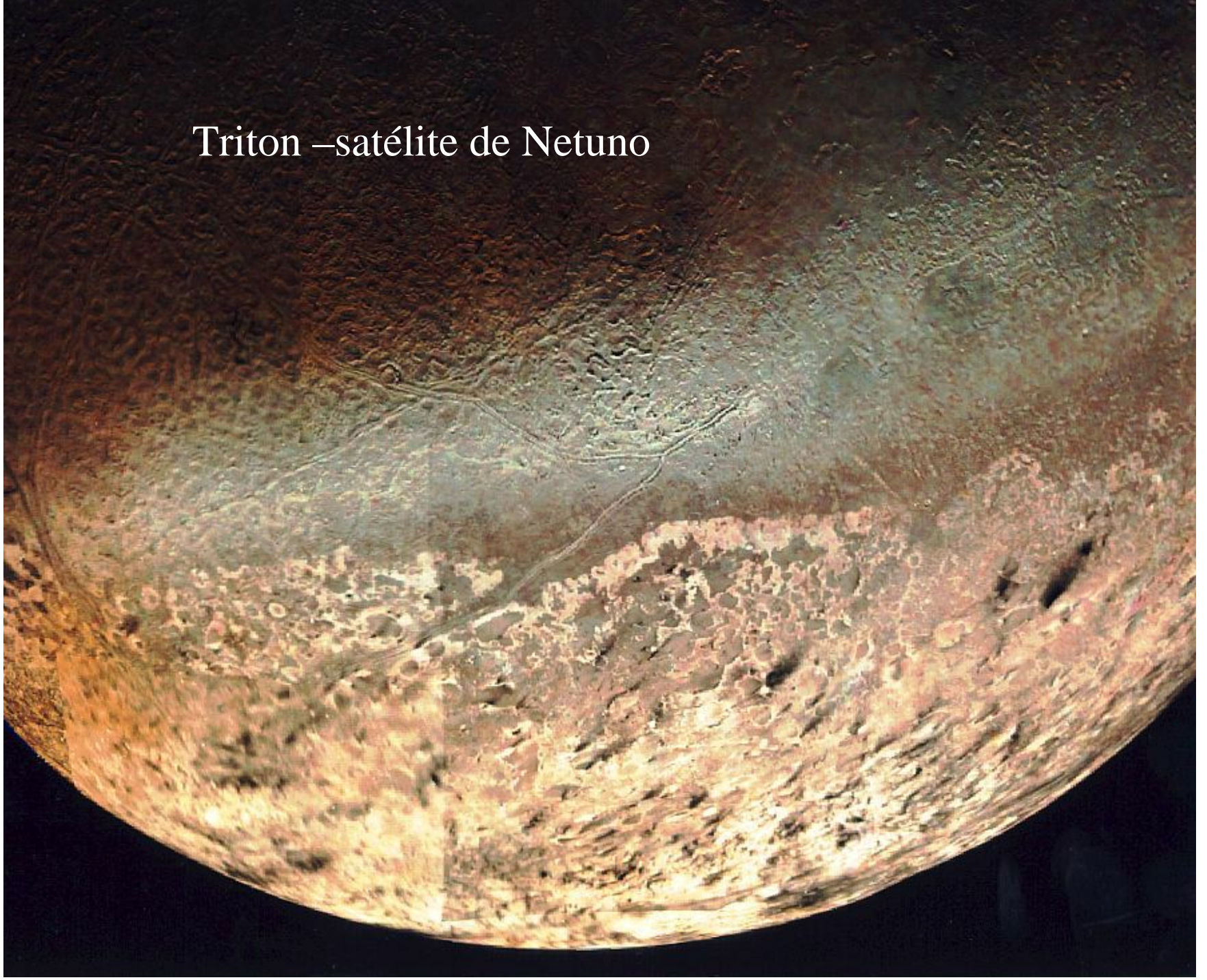
Superficie de Titan





Netuno

Triton –satélite de Netuno



BETELGEUSE – ORION



Size of Star



Size of Earth's Orbit



Size of Jupiter's Orbit





Nosso lar

Biometeorologia Cósmica

- A biometeorologia cósmica se divide nos efeitos da radiação solar e cósmica, sendo que a primeira será vista posteriormente, em biometeorologia. vegetal.
-
- Os raios cósmicos foram descobertos em 1908 por Dr. Hess, na Suíça, sendo que posteriormente, descobriu-se que se tratavam de prótons e elétrons acelerados (de 100 a 200 000 km/s) por campos gravitacionais de estrelas ou do Sol, penetrando na atmosfera terrestre até a superfície. Eles são provenientes de todas as direções.
-
- A radiação cósmica comum é chamada de galáctica, com um fluxo primário de 85% de núcleos de hidrogênio e 14% de hélio. A sua origem não está muito bem estabelecida, sendo provavelmente remanescentes de explosão de supernovas, sendo acelerados depois. Com exceção do vento solar, que oscila, os raios galácticos são bastante constantes (6×10^9 eV), sendo a atmosfera terrestre e seu campo magnético, um escudo parcial a estes raios.
-
- Os EUA e a ex-URSS fizeram muitos estudos com animais e plantas a bordo de naves expostas aos efeitos dos raios cósmicos, e também em seres humanos. A gama globulina aumenta a sua atividade quando exposta a estes raios, afetando a coagulação. Houve estudos com as bactérias *Clostridium sporogenes*, *E.coli*, com o fungo *Neurospora conidia* e com o protozoa *Paramecium caldatum*, todos apresentando alterações nos ciclos celulares.
-
- Figge verificou a influência dos raios cósmicos aqui na Terra, sobre o Câncer, em 148 ratos. Estes ratos foram injetados 0.25 mg de metilcolantreno (um agente cancerígeno) e foram colocados em duas gaiolas, em um local alto. Uma cobertura fina chapa metálica (0.6 mm) de modo a produzir uma "chuva" de radiação ionizante, intensificando assim o efeito dos raios, como radiação secundária. A outra gaiola foi colocada com espessura normal. Após 10 semanas, dos 111 ratos injetados expostos à radiação, 84 desenvolveram tumores contra 22, dos 67 expostos à radiação normal.

M-88 in Coma Berenices



Supernova, após
a explosão

3.4. Efeitos dos campos magnéticos

Muitos animais mostram tropismos magnéticos, mesmo com um campo muito fraco, como pássaros migratórios, platielmintes (planárias), caramujos e até plantas. Nos seres humanos a sensibilidade é existente, embora muito fraca para ser consciente.



Planária

The Earth's Magnetic Field

