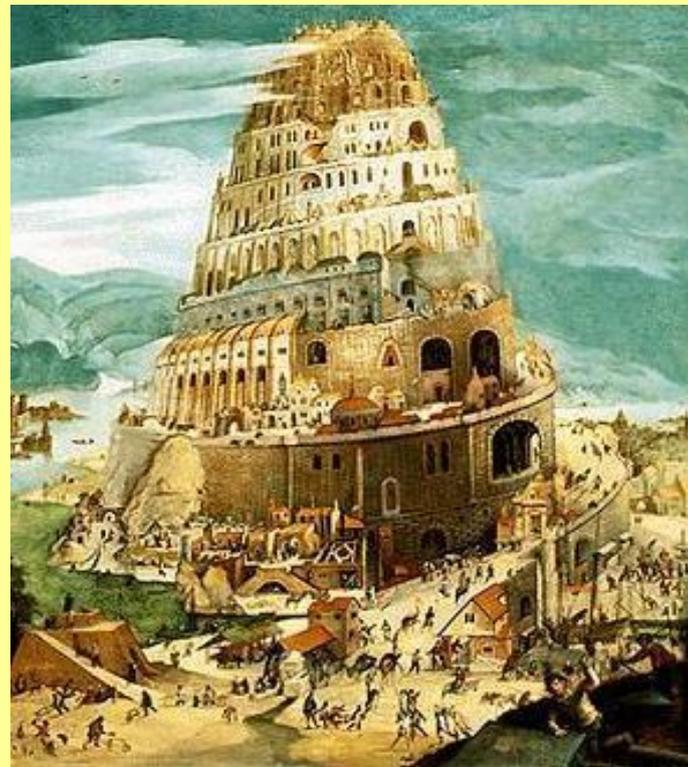


O tamanho de nossa insignificância

Da mesma forma que nas culturas pagãs, os antigos escritores bíblicos também imaginavam a sua divindade morando nas nuvens.

A confusão das línguas, foi o “castigo” imposto por Deus aos que construía a Torre de Babel, para que eles não conseguissem terminar a construção e assim chegar ao céu, onde morava



**“Contemplas os céus e vê,
observa as nuvens: são mais
altas que tu. (Jo 35,5-8).**

**(continua no final, pois agora
vamos olhar para cima...)**

Hubble Space Telescope - HST



Lançado ao
espaço



em
24/abr/1990
(*WIKIPÉDIA*)

Imagens em ordem crescente da distância da Terra



The Cone Nebula — NGC 2264  HUBBLESITE.org

Parte da Nebulosa do Cone, a 2.500 anos-luz



Nebulosa Formiga, assim chamada por causa de sua forma, localização: 3.000 anos-luz.



Nebulosa Olho de Gato, 3.300 anos-luz.



Nebulosa Esquimó, a 5.000 anos-luz.



Parte da Nebulosa do Cisne, a 5.500 anos-luz.



“Pilares da criação”: Nebulosa da Águia
Situa-se cerca de 7.000 anos-luz da Terra.



Nebulosa Ampulheta, a 8.000 anos-luz.



Um fragmento da Nebulosa Trífida com muitas estrelas, a 9.000 anos-luz.



The Sombrero Galaxy — M104  HUBBLESITE.org

Galáxia Sombrero, distância de 28 milhões de anos-luz.



NGC 3169 é uma galáxia espiral a cerca de 75 milhões de anos-luz de distância, situada na constelação de Sextante.



São duas galáxias que se fundem, NGC 2207 e IC 2163, localizadas a 114 milhões de anos-luz.



Vamos calcular:

114.000.000 anos-luz
(114 milhões)

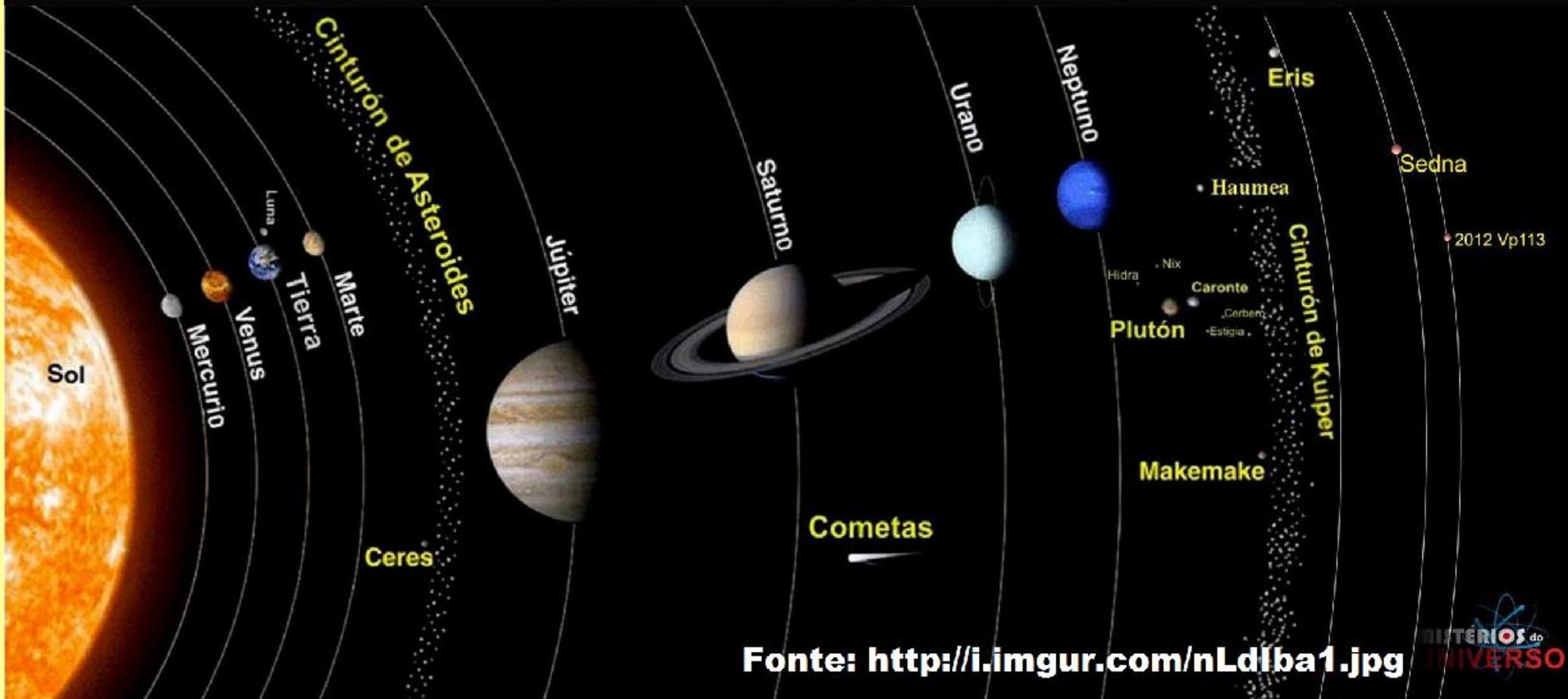
x

9.467.280.000.000 km (9,4 trilhões) (1
ano-luz)

= ...

A Terra vista de Marte

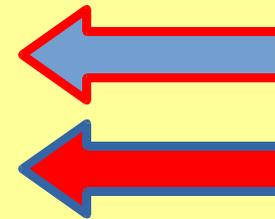
O NOVO SISTEMA SOLAR



Fonte: <http://i.imgur.com/nLdlba1.jpg>

As dimensões do Sistema Solar

objeto celeste	distância média ao Sol
Mercúrio	3,21 minutos-luz
Vênus	6,01 minutos-luz
Terra	8,30 minutos-luz
Marte	12,67 minutos-luz
Júpiter	43,27 minutos-luz
Saturno	1,32 horas-luz
Urano	2,66 horas-luz
Netuno	4,17 horas-luz
Plutão	5,47 horas-luz



http://www.on.br/ead_2013/site/conteudo/cap4-distancia/distancia.html

De Marte à Terra: $12,67 - 8,30 = 4,37$ minutos-luz

You are here

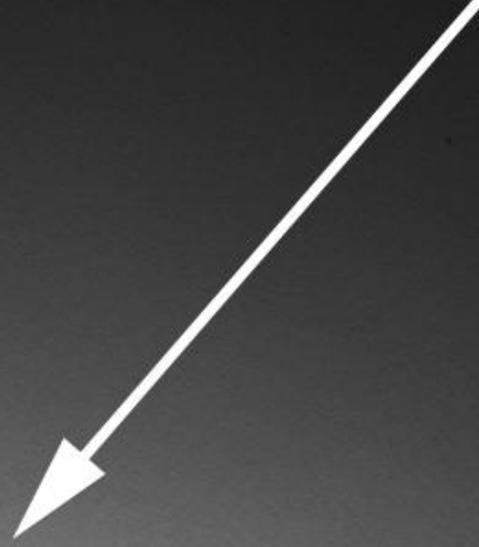
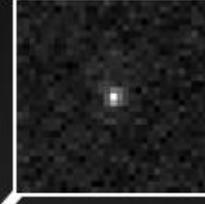
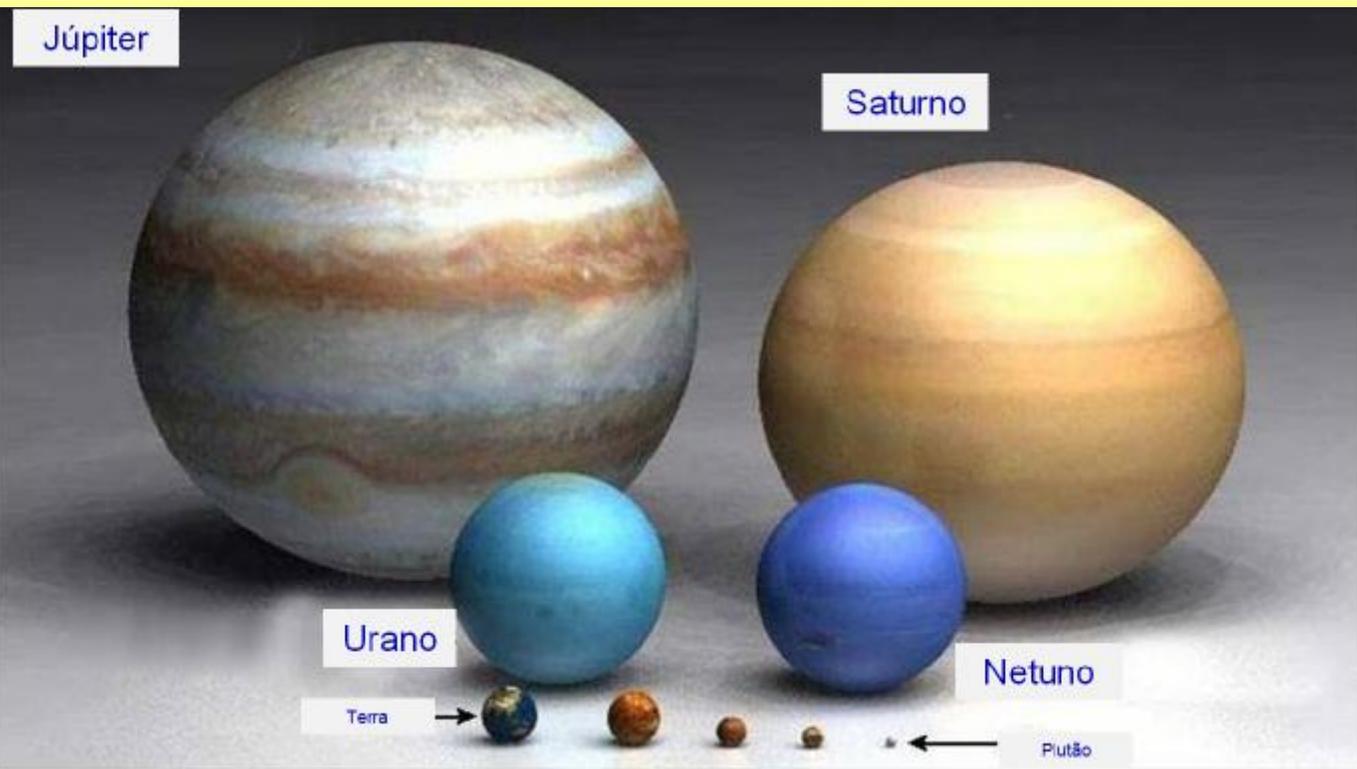
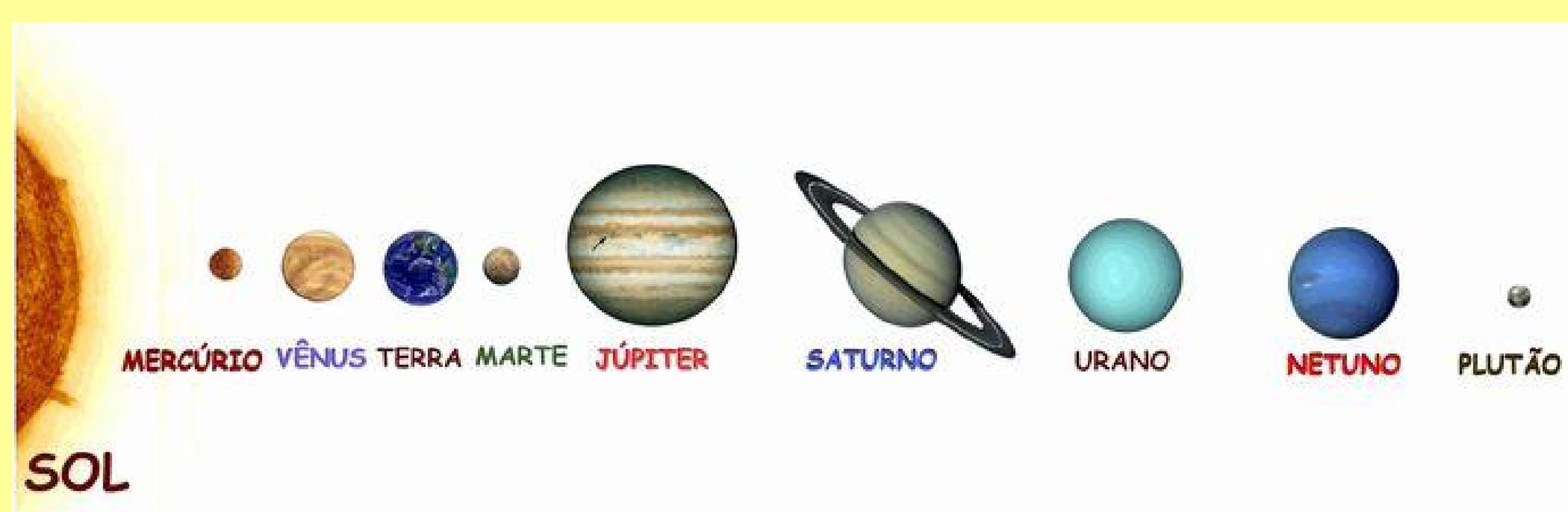


Foto tirada pela Mars Exploration Rover Spirit 1h antes do amanhecer em Marte.
fonte: http://farm5.staticflickr.com/4008/4542423536_fe582f5359_o.jpg



Ordem	Planeta	Ø Km
1º	Júpiter	142.984
2º	Saturno	120.536
3º	Urano	51.118
4º	Netuno	49.528
5º	Terra	12.756
6º	Vênus	12.104
7º	Marte	6.794
8º	Mercúrio	4.878
9º	Plutão	2.390

Plutão, o menor planeta do sistema solar, é 5,34 vezes menor que a Terra.

TERRA



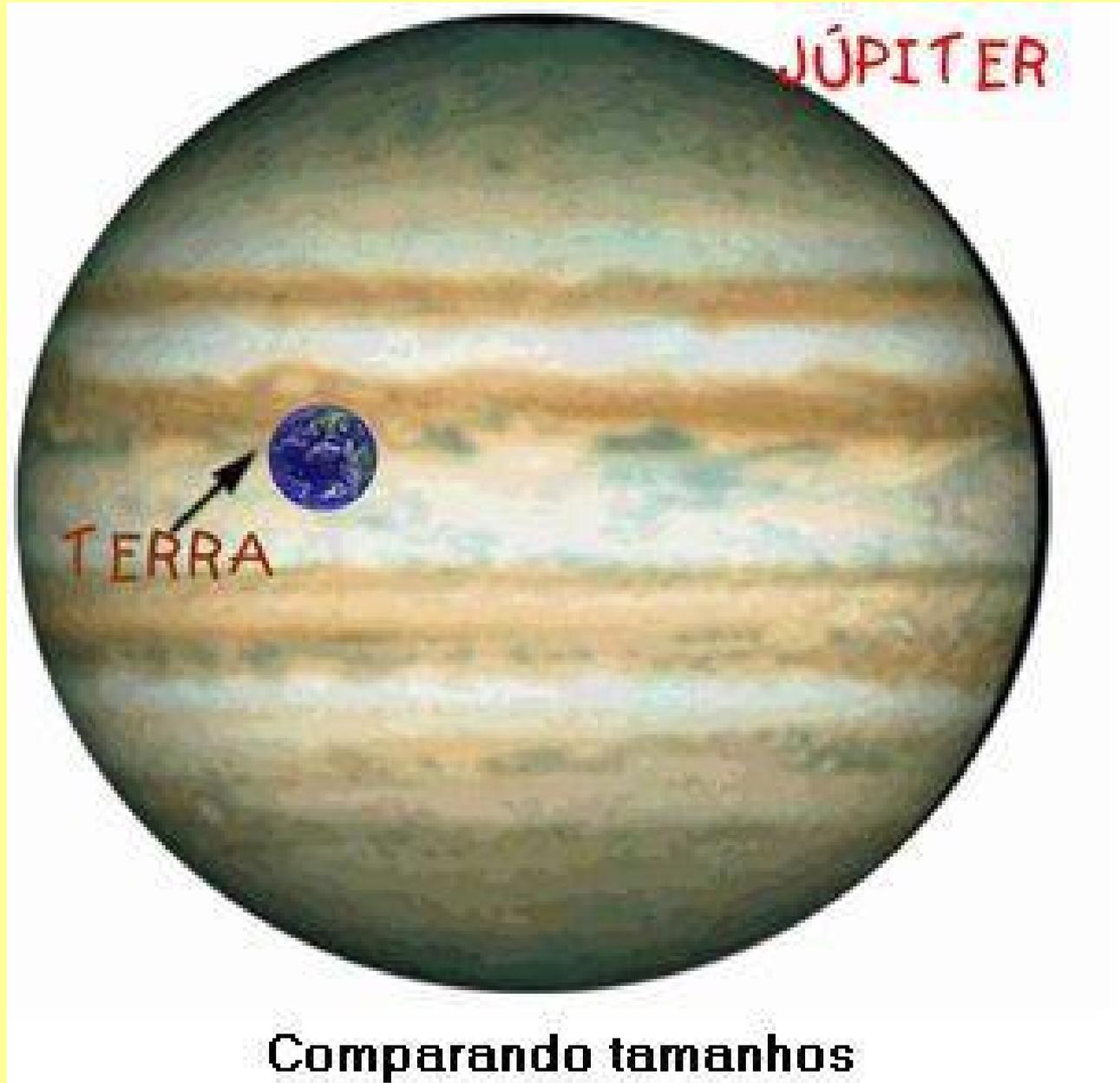
PLUTÃO



Comparando tamanhos

No dia 24 de agosto de 2006, a União Astronômica Internacional (UAI), uma organização de astrônomos profissionais, transmitiu duas resoluções que coletivamente revogaram o status de planeta de Plutão.

Júpiter, o maior planeta do sistema solar, é 11,21 vezes maior que a Terra.



- Dizem os entendidos que o Cosmos, até onde a ciência alcança, possui um **diâmetro** de algo em torno de 40.000.000.000 (**40 bilhões**) anos-luz. Para avaliar o que representa esta distância basta multiplicá-la por 9.467.280.000.000 km (= 1 ano-luz) (**9,4 trilhões**).

A Via Láctea, galáxia onde se insere o Sistema Solar, do qual fazemos parte, tem apenas 100.000 anos-luz de diâmetro. (Superinteressante, julho 1990).

- Fala-se, atualmente, que o raio do Cosmos é da ordem de 78 bilhões de anos-luz, o que representa um diâmetro de **156 bilhões** de anos-luz.

(<http://cosmo.fis.fc.ul.pt/~crawford/artigos/O%20Cosmos%20de%20Einstein.pdf>)

- O Sol, este reator nuclear com diâmetro de 1,4 milhões de quilômetros, é só uma entre os 300[1] bilhões de estrelas da Via Láctea. Uma galáxia bem pacata, por sinal. A verdadeira megalópole deste pedaço do Universo é **Andrômeda**, nossa galáxia vizinha, com **1 trilhão de sóis**.

Além de Andrômeda, há pelo menos outros 125 bilhões de galáxias no Universo Visível. (Superinteressante, agosto 2008).

- Ondas de rádio viajam à velocidade da luz (1,08 bilhão de km/h), a maior possível pelas leis da física. Não é o ideal para tentar falar com Andrômeda, a galáxia mais próxima, já que o sinal demoraria 2 milhões de anos para fazer a viagem. (Superinteressante, agosto 2008).

[1] Não há consenso quanto a esse número.

- **Exobiologia = ciência que estuda a possibilidade de vida fora da Terra.**
- **Um dos elementos que hoje dá certeza de vida lá fora é “a de que dois ingredientes fundamentais para a vida, água e moléculas orgânicas, são comuns no Universo” (Superinteressante agosto 2008).**
- **“Estamos tão, tão perto de encontrar vida em outros planetas que é só uma questão de continuar procurando. Parece que é só uma questão de tempo”, diz o astrônomo Marc Kuchner, do Laboratório de Exoplanetas da Nasa. (Superinteressante agosto 2008).**

“As grandezas astronômicas, definitivamente, são insondáveis pela mente humana. Basta compararmos as estrelas e sentiremos como é inalcançável a Sabedoria Divina.

Vejamos o nosso Sol e Antares, ambas estrelas da Via Láctea:

- Antares é 300 vezes maior que o Sol [diâmetro¹]. Isto representa que, sozinha, no espaço que ocupa, cabem as órbitas de Mercúrio, Vênus, Terra e Marte;**
- O volume de Antares é 113.000.000 de vezes maior do que o do Sol;**
- Sua distância da Terra é de 170 anos-luz;**

==>

- Antares não é das maiores estrelas: a dupla Y, da Constelação de Cocheiro, por exemplo, tem de raio 3.000 vezes o diâmetro do Sol e tão excepcional é seu volume que daria para abrigar com folga o nosso sistema solar inteiro". (Enciclopédia Conhecer, Abril Cultural, vol. II, p. 482) (KÜHL, 1996, p. 19).

1) http://www.webciencia.com/04_estrelas.htm

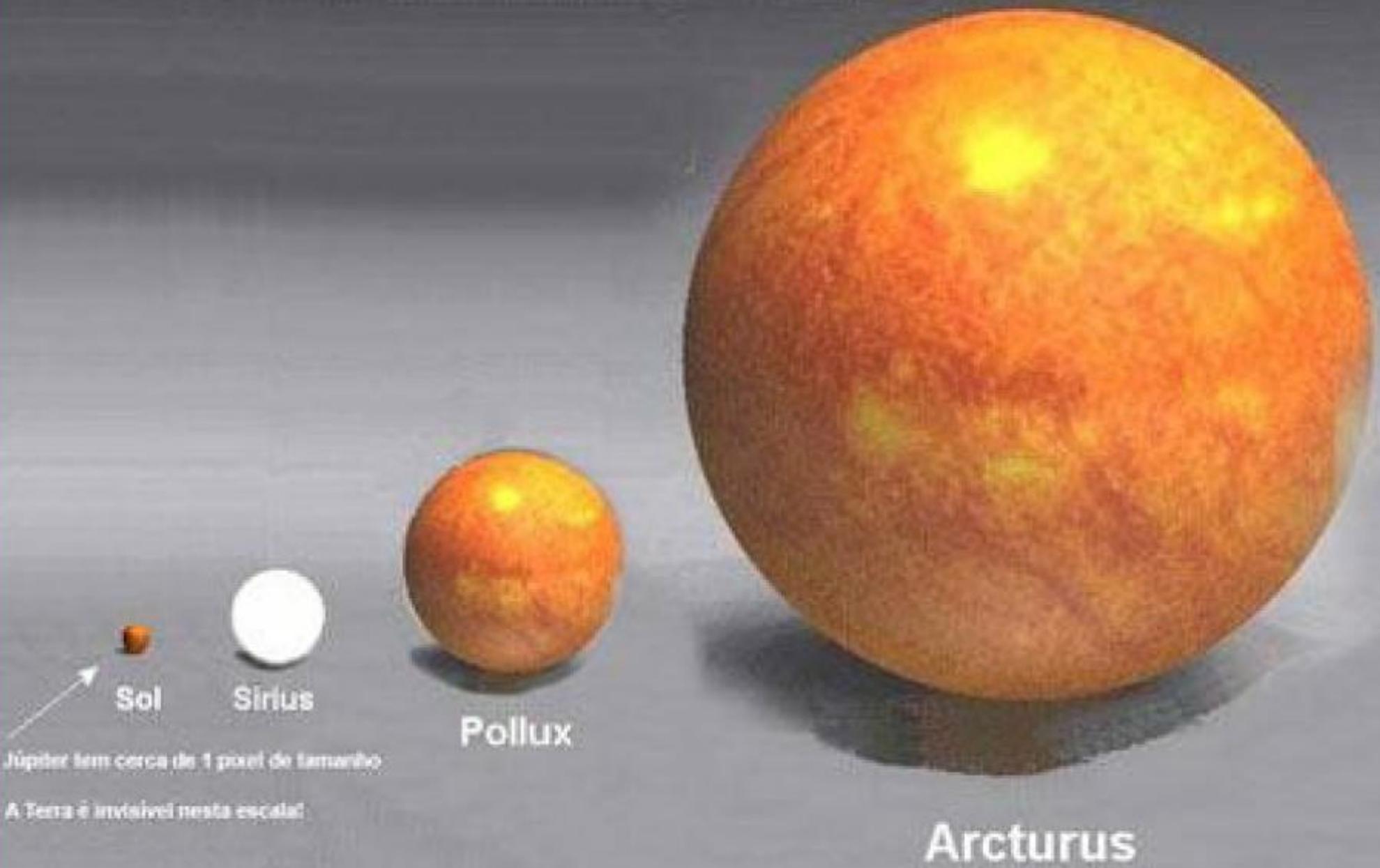
SOL



JÚPITER

TERRA

PLUTÃO



Sol

Sirius

Pollux

Arcturus

Júpiter tem cerca de 1 pixel de tamanho

A Terra é invisível nesta escala!



Betelgeuse

Antares

SOL 1 PIXEL

JÚPITER É INVISÍVEL NESTA ESCALA

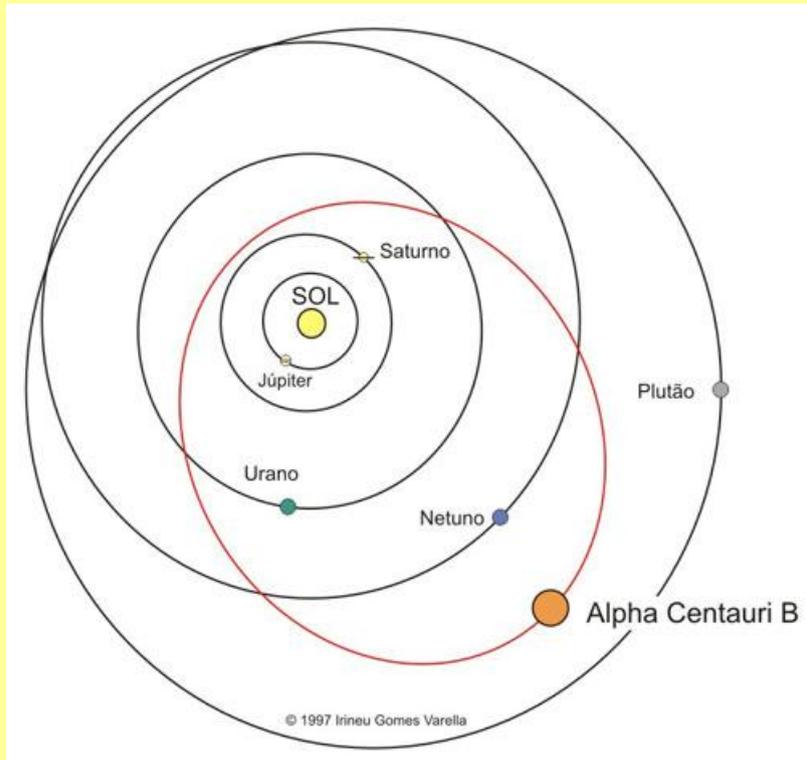


Sirius Polaris Arcturus



Rigel

Aldebaran



“Daqui ao sistema estelar mais próximo, Alfa Centauri, são 4,3 anos-luz, uma distância que a Voyager 1, nossa primeira nave estelar, demoraria mais de 30.000 anos para cobrir.” (site Revista UFO)

Certamente que se deu para sentir um pouco da imensidão cósmica na qual nos inserimos. Tomemos, por oportuno, essa fala de Kardec:

“Todo efeito tem uma causa. Todo efeito inteligente tem uma causa inteligente. O poder da causa inteligente está na razão da grandeza do efeito.”

(KARDEC, Revista Espírita).

Agora resta apenas a reflexão:

**Imaginar a grandeza de quem
(ou o que) criou tudo isso.**

O médico fisiologista francês, Charles Richet (1850-1935), criador da Metapsíquica, em *A Grande Esperança*, faz a seguinte comparação:

"[...] Façamos uma comparação. Será que uma formiga, que perambula em um formigueiro, pode adivinhar que há transatlânticos e teatros, parlamentos, tribunas, elétrons e estrelas? Seguramente somos mais inteligentes que uma formiga, mas do universo imenso que nos circunda nós não sabemos muito mais do que ela."
(RICHET, 1999, p. 190).

“Se pecas, que mal lhe fazes? Se acumula delitos, que dano lhe causas? Se és justo, que lhe dás, que recebe ele de tua mão? A tua maldade só afeta a um homem como tu; a tua justiça, só a um mortal.”

(Jo 35,5-8)

Referências bibliográficas:

- ARANTES, J. T. Vida no espaço. In revista *Galileu*, nº 106, São Paulo: Globo, maio 2000.
- CUNHA, H. *Cidade no Além*. Araras, SP: IDE, 1989.
- FRANCO, D. P. *No Limiar do Infinito*. Salvador: LEAL, 1977.
- KÜHL, E. *Fragmentos da História*. São Paulo: Petit, 1996.
- INTELISANO, M. O Umbral. in *Revista Espiritismo & Ciência*, nº 15, São Paulo: Mythos, 2004.
- MARCY, G. W. A nova procura por mundos distantes. In revista *Astronomy*, nº 6, São Paulo: Duetto, outubro/2006.
- RICARDO, J. Mundos habitados. In *Revista Cristã de Espiritismo*, ano 4, nº 25, s/d.
- RICHET, C. *A grande esperança*. São Paulo: Lake, 1999.
- XAVIER, F.C. *Nosso Lar*. Rio de Janeiro: FEB, 1995.
- Sapiens 100% Ciência, nº 4. São Paulo: Abril, julho/2006.
- *Revista Superinteressante*, ano 4, nº 6, julho 1990 – Poster especial.
- *Revista Superinteressante*, edição 255, agosto/2008.

<http://cosmo.fis.fc.ul.pt/~crawford/artigos/O%20Cosmos%20de%20Einstein.pdf>

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u412859.shtml>

http://www.cefak.org.br/estudosespiritas/adultos/peg/zip/ese_cap03.zip

http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2008/05/080513_vaticanoetsavdt.shtml

<http://www.ciencia-cultura.com/>

http://www.webciencia.com/04_estrelas.htm

<http://www.ufp.pt/~slira/posgrado/cr/aula3.pdf>

http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0403/n49_hst_full.jpg

http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0403/m39_noao_big.jpg

http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0403/hudf_hst_big.jpg

http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0403/m39_noao_big.jpg

http://www.apolo11.com/curiosidades.php?posic=dat_20061011-120632.inc

<http://ciencia.hsw.uol.com.br/planeta-plutao.htm>

http://farm5.staticflickr.com/4008/4542423536_fe582f5359_o.jpg
<http://www.socwall.com/images/wallpapers/14106-1600x1200.jpg>
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/Hubble_01.jpg
<http://www.cubbrasil.net/images/H8.jpg>
<http://www.cubbrasil.net/images/H9.jpg>
<http://www.cubbrasil.net/images/H10.jpg>
http://www.uranometrianova.pro.br/astrologia/AA002/orbita_ss.jpg
<http://www.ufo.com.br/noticias/velocidade-de-dobra-e-possivel>
http://ansabrasil.com.br/brasil/noticias/brasil/natureza/2015/05/22/Nasa-descobre-galaxia-mais-luminosa-do-Universo_8523027.html
http://ansabrasil.com.br/webimages/al_news_476x/2015/5/22/1432330438063_8.jpg