

# Os Planetas do Sistema Solar

(observação: para ir junto da maquete)

## EIXO PRINCIPAL - TEXTO GERAL DA MAQUETE

Os planetas e planetas anões do Sistema Solar são de longe o mais bem estudado sistema planetário, pois nossa Terra pertence a ele. A maquete planetária aqui representada mostra os 8 planetas (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno) e os 5 planetas anões (Ceres, Plutão, Haumea, Makemake e Eris) em escala correta de tamanho.

Planetas orbitam estrelas, são esféricos por causa da gravidade, e limpam dinamicamente a sua órbita, agregando o material que originalmente encontraram pelo caminho. Assim, ao longo da órbita de um planeta não se encontram outros corpos de massa comparável.

Há cerca de 4,5 bilhões de anos o Sistema Solar se formava. O Sol e os planetas nasceram juntos, confirmando os argumentos do filósofo Immanuel Kant em 1755, sobre a contração da chamada Nebulosa Solar. Hoje sabemos que esta nebulosa era parte de uma imensa nuvem molecular, tendo o Sol nascido junto com muitas irmãs, compondo um aglomerado de estrelas. Ao esfriar o disco planetário em torno do Sol, formaram-se condensações, os planetesimais, que se chocavam e criavam os núcleos dos planetas.

## EIXO PRINCIPAL - TEXTO GERAL DOS PLANETAS TERRESTRES

Os planetas mais próximos ao Sol perderam elementos leves pelo calor dessa estrela em formação, tornando-se sólidos. São chamados de planetas terrestres. Mercúrio, Vênus e Terra assaram além do ponto, sendo 5 a 6 vezes mais densos do que a água.

*LEGENDA DE MERCÚRIO: Mercúrio é bem menor do que a Terra e quase não tem atmosfera, pois sua gravidade não consegue reter os gases aquecidos pela forte radiação solar. Sem o escudo protetor de uma atmosfera, impactos meteoríticos são mais frequentes e deixam sua marca na superfície do planeta, assim como na Lua.*

*LEGENDA DE VÊNUS: Vênus é quase do tamanho da Terra. Por um brutal efeito estufa, a temperatura na sua superfície chega a uns 500 °C. Possui uma densa atmosfera de dióxido de carbono e nitrogênio.*

*LEGENDA DE MARTE: Marte tem uma superfície que em muitos aspectos lembra a da Terra. Conhecemos toda a sua superfície em grande detalhe. Possui água em forma de gelo e de vapor.*



*ice-in-crater-Mexpress-lg.jpg. LEGENDA*

*<http://antwarp.gsfc.nasa.gov/apod/ap050720.html>*

*Cratera com gelo de água em Marte. Créditos Mars Express/ESA.*

## **EIXO PRINCIPAL - TEXTO GERAL DOS PLANETAS GIGANTES**

Na parte distante do jovem Sol, matéria foi mais facilmente coletada pela gravidade dos núcleos planetários. Assim nasceram os planetas gigantes e gasosos, com uma densa camada externa de nuvens. Júpiter é o planeta de maior massa, com 318 vezes a massa da Terra, seguido de Saturno. O terceiro planeta por massa é Netuno, mas por tamanho é Urano. Os planetas gigantes, também chamados de jovianos, possuem muitos satélites, enquanto os terrestres podem ter poucos ou nenhum.

---

*LEGENDA PARA JÚPITER: Os planetas gigantes ou jovianos têm a composição química do Sol na atmosfera, mas possuem cores variadas, e faixas em latitudes com cores distintas. Isto se deve a diferentes temperaturas nestas regiões. A atmosfera dos grandes planetas gera efeitos meteorológicos, como os monstruosos furacões de Júpiter e Netuno.*



GreatRedSpot.jpg.

LEGENDA:[http://z.about.com/d/space/1/0/\\_/9/1/GPN-2003-000003.jpg](http://z.about.com/d/space/1/0/_/9/1/GPN-2003-000003.jpg)

*Nuvens amarelas de Júpiter e o furacão da Mancha Vermelha.*

*Créditos: Voyager 1/NASA.*



*nepspot\_voyager2\_big.gif. LEGENDA*

*[http://zuserver2.star.ucl.ac.uk/~idh/apod/image/nepspot\\_voyager2\\_big.gif](http://zuserver2.star.ucl.ac.uk/~idh/apod/image/nepspot_voyager2_big.gif)*

*Azul profundo das nuvens de Netuno e seu grande furacão. Créditos: Voyager 2/NASA.*

*LEGENDA PARA URANO: Violentos choques entre planetas em formação ocorriam no Sistema Solar primordial. Um choque sofrido por Urano quando ainda muito jovem e em processo de aglutinação de material ao longo de sua órbita inclinou o eixo de rotação de Urano, posicionando-o no mesmo plano que sua órbita. O mesmo aconteceu com Venus. A Terra logo ao se formar também sofreu choques, tendo sido um deles a provável origem da Lua.*

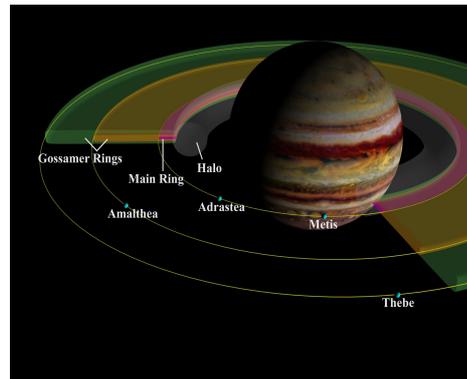
## **EIXO PRINCIPAL - Texto geral sobre anéis**

Anéis planetários formam-se por 5 processos: (I) material que não se condensa em luas por efeitos de maré do planeta. (II) uma lua se aproxima e por forças de maré é desmançada. (III) colisões de asteróides e cometas, e bombardeios de meteoritos pulverizam partes de luas. (IV) colisões entre luas. (V) vulcões e geisers gerados por força de maré em satélites ejetam material. Além das partículas, os anéis possuem corpos um pouco maiores, inclusive mini-luas com 40 a 500 m de diâmetro.

*LEGENDA DE SATURNO: Todos os 4 planetas gigantes têm anéis, sendo os de Saturno os mais espetaculares, pois são de gelo e refletem muita luz solar. Um anel planetário constitui-se de partículas de poeira e/ou gelo que orbitam um planeta formando um*

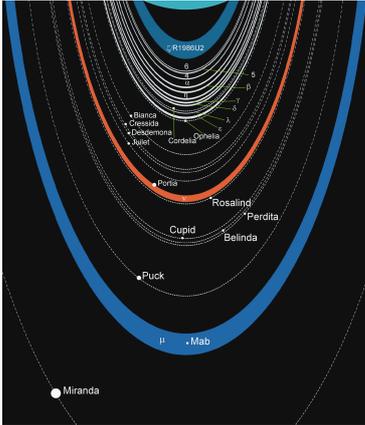
disco achatado. Os anéis de planetas são os objetos astronômicos mais achatados. Os anéis de Saturno têm espessuras de apenas 5 a 35 m, enquanto o principal de Júpiter chega a 300 km. Em 1610, Galileu enxergou os anéis como "orelhas" em Saturno. Em 1655, Huygens descreveu os anéis mais brilhantes. Os anéis principais se estendem a 140.180 km do centro do planeta, e o tênue anel externo alcança 483.000 km.

PIA01627\_Ringe\_pt.jpg. LEGENDA



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/PIA01627\\_Ringe\\_pt.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/PIA01627_Ringe_pt.jpg)

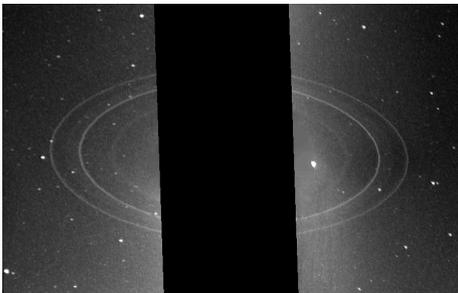
Esquema dos anéis de Júpiter. São os mais espessos. Os anéis de Júpiter foram descobertos pela Voyager 1 em 1979. São os maiores anéis, estendendo-se a 226.000 km, mas são tênues e escuros, com muita poeira. Créditos: Wikipedia



Uranian\_rings\_scheme.png. LEGENDA

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Uranian\\_rings\\_scheme.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Uranian_rings_scheme.png)

Esquema dos anéis de Urano e luas relacionadas: um sistema mais rico que os de Netuno. Em 1789 William Herschell provavelmente descobriu os anéis de Urano, e em 1977 o sistema foi (re)descoberto com o Observatório aéreo Kuiper . A Voyager 2 mostrou os anéis em detalhe em 1986. Em 2003 o Telescópio Hubble mostrou 2 outros anéis externos, estendendo-se a 103.000 km. Os anéis de Urano têm muito pouca poeira e são formados por partículas grandes, de 20 cm a 20m. Muito escuros, parecem ser de gelos e compostos orgânicos. Os anéis parecem jovens, com menos de 600 milhões de anos, e foram gerados por colisões de luas. Créditos: Ruslik0/Wikipedia



Neptune-rings.jpg. LEGENDA

<http://mm04.nasaimages.org/MediaManager/srvr?mediafile=/Size4/NVA2-14->

[NA/24574/p34726.jpg&userid=1&username=admin&resolution=4&servertype=JVA&cid=14&iid=NVA2&vcid=NA&usergroup=NASA\\_Jet\\_Propulsion\\_Laboratory\\_Collection-14-Admin&profileid=66](http://mm04.nasaimages.org/MediaManager/srvr?mediafile=/Size4/NA/24574/p34726.jpg&userid=1&username=admin&resolution=4&servertype=JVA&cid=14&iid=NVA2&vcid=NA&usergroup=NASA_Jet_Propulsion_Laboratory_Collection-14-Admin&profileid=66)

Os anéis de Netuno: tênues e escuros. Foram descobertos em 1984, no Observatório aéreo U2. A Voyager 2 em 1989 mostrou todos os anéis, que são tênues, escuros e dominados por poeira. Os anéis se estendem a 63.000 km, e parecem ter sido gerados por colisões de luas. Créditos: sonda Voyager 2/NASA.