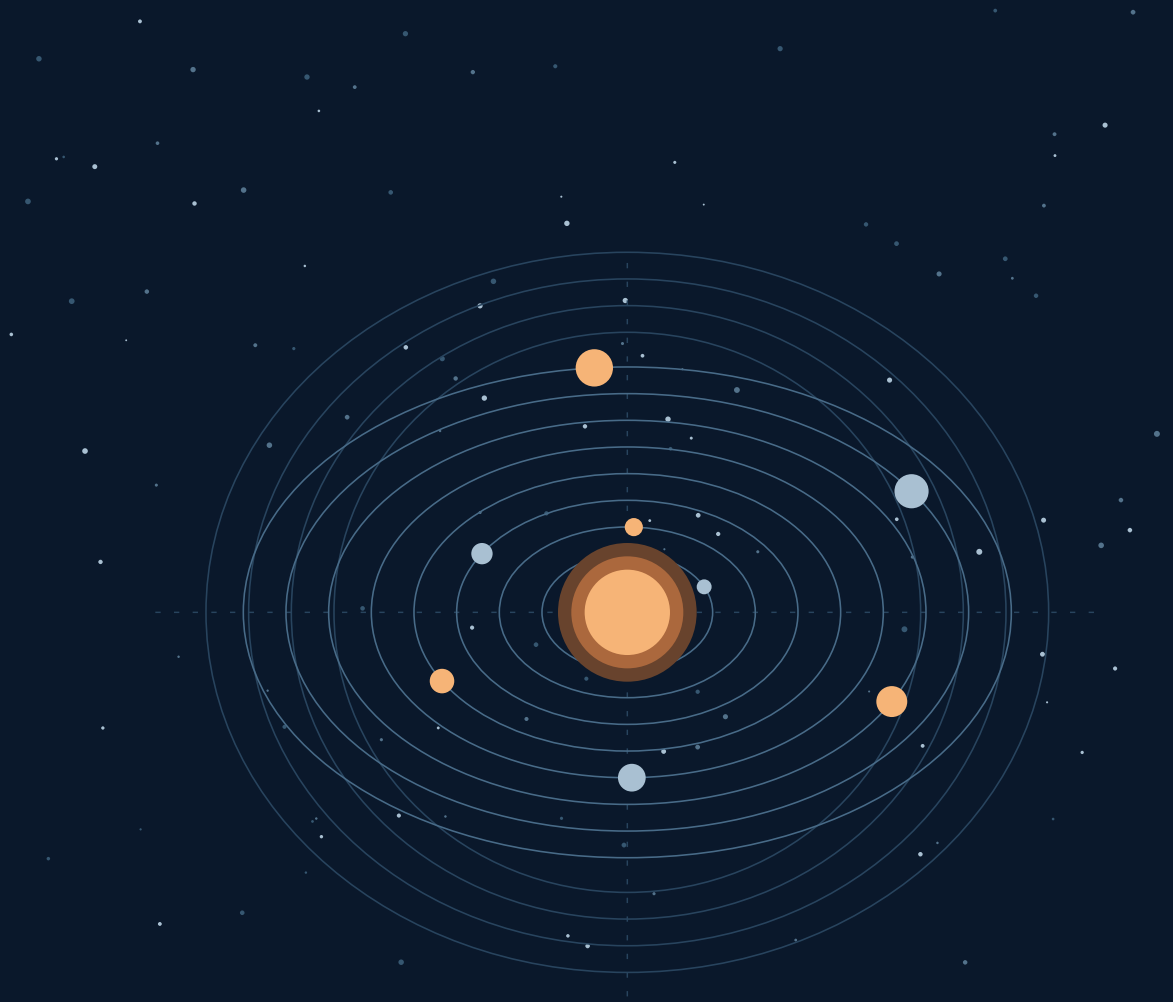


PRÉVIA GRATUITA / TRECHOS SELECIONADOS

Guia Completo do Sistema Solar

Oito planetas, luas, pequenos corpos e missões

1ª edição · novembro de 2026

ASTRONOMIA / PT-BR

NAVEGAÇÃO

Sumário

Esta prévia apresenta três capítulos selecionados da edição completa.

06 Dois modos de comparar distâncias 03

17 Oito diâmetros, uma única escala 04

25 Cometas · gelo, poeira e caudas 05

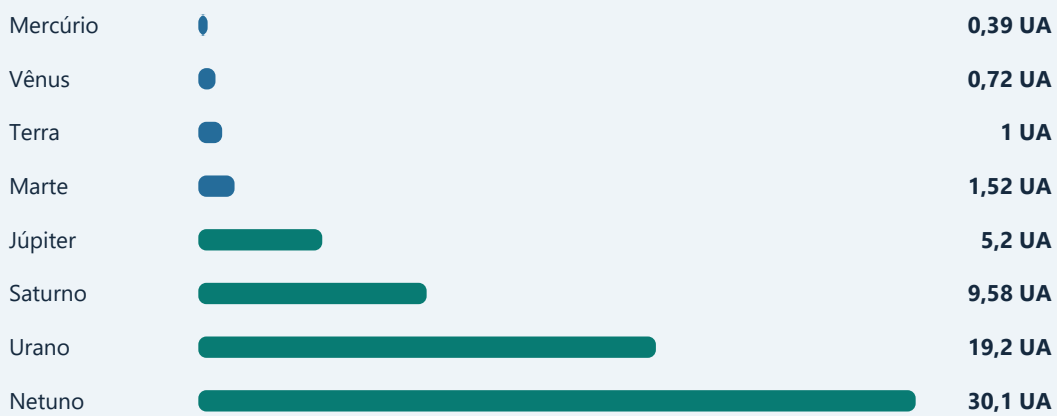
Fontes e créditos 06

CAPÍTULO 06

Dois modos de comparar distâncias

Uma unidade astronômica (UA) vale exatamente 149.597.870.700 metros. É próxima do semieixo maior da órbita terrestre. A distância instantânea de cada planeta ao Sol varia porque as órbitas são elípticas. O gráfico usa semieixos maiores aproximados para comparar as órbitas, não uma fotografia do alinhamento.

A luz leva cerca de 8 minutos e 19 segundos para percorrer 1 UA no vácuo. Um sinal entre Terra e Marte depende da posição dos dois planetas. Dizer que Marte está a 1,52 UA do Sol em média orbital é uma referência ao tamanho de sua órbita.



Semieixos maiores aproximados · escala linear; não é um alinhamento

Exercício. Se 1 UA couber em um metro, em que distância do Sol estaria a órbita de Netuno no modelo?

CAPÍTULO 17

Oito diâmetros, uma única escala

O diâmetro médio resume o tamanho de um corpo aproximadamente esférico. Gigantes em rotação são achatados; o diâmetro equatorial supera o polar. Catálogos podem usar raios volumétricos médios ou medidas equatoriais. A legenda deste gráfico usa diâmetros médios aproximados em uma única escala linear.

Observe como Terra e Vênus ficam próximas em tamanho e distantes em condições de superfície. Urano e Netuno também têm diâmetros próximos, embora suas temperaturas internas, atmosfera e massas sejam diferentes. A figura serve para uma comparação geométrica.



Diâmetros médios em km · fonte: JPL Solar System Dynamics

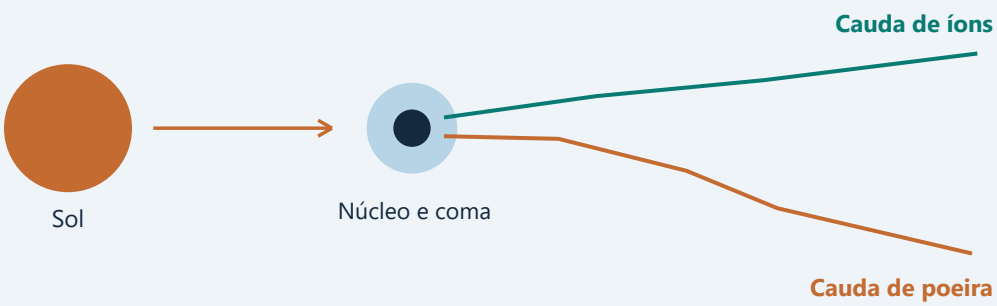
Exercício. Divida o diâmetro de Júpiter pelo da Terra. Quantos diâmetros terrestres cabem, aproximadamente, ao longo do diâmetro joviano?

CAPÍTULO 25

Cometas · gelo, poeira e caudas

Quando um núcleo cometário recebe mais energia solar, gelos podem sublimar. O gás e a poeira formam uma coma. A pressão da radiação e o movimento dos grãos contribuem para a cauda de poeira, muitas vezes curva. Íons interagem com o vento solar, formando uma cauda que tende a apontar para longe do Sol.

A cauda não indica sempre o sentido de movimento do cometa. Em diferentes trechos da órbita, a geometria muda. A Rosetta orbitou o cometa 67P e acompanhou sua atividade durante a aproximação ao Sol; a pequena sonda Philae pousou no núcleo.



Geometria ilustrativa · comprimentos e separações fora de escala

Desafio. Desenhe o Sol, um cometa antes do periélio e o mesmo cometa após o periélio. Oriente a cauda iônica em cada cena.

BIBLIOGRAFIA

Fontes e créditos

Toque no nome de uma fonte para abrir a página original.

01 **NASA Science · Solar System Facts**
Estrutura, formação e populações de pequenos corpos.

02 **NASA NSSDCA · Planetary Fact Sheet**
Parâmetros comparativos de planetas e níveis de referência.

03 **JPL Solar System Dynamics · Planetary Physical Parameters**
Raios médios, massas e parâmetros planetários.

04 **NASA Science · About the Planets**
Fichas individuais, atmosferas, superfícies e luas.

05 **NASA Science · Sun Facts**
Estrutura, energia e características físicas solares.

06 **IAU · Resoluções da assembleia de 2006**
Definições de planeta e planeta anão no Sistema Solar.

07 **IAU · Lista de resoluções**
Definição exata da unidade astronômica, resolução B2 de 2012.

08 **NASA Science · Solar System Temperatures**
Temperaturas médias ilustrativas e contexto das medidas.

09 **NASA Science · Cassini**
Anéis de Saturno, Encélado e descida da Huygens em Titã.

BIBLIOGRAFIA

Fontes · continuação

Toque no nome de uma fonte para abrir a página original.

10 **NASA Science · Europa Clipper**
Objetivos da investigação de habitabilidade.

11 **NASA Science · Voyager**
Passagens pelos gigantes e heliopausa.

12 **NASA Science · New Horizons**
Plutão, Caronte e Arrokoth.

13 **NASA Science · OSIRIS-REx**
Amostras do asteroide Bennu.

14 **ESA · Rosetta**
Órbita, atividade e exploração do cometa 67P.

15 **ESA · BepiColombo**
Ciência de Mercúrio e missão ESA/JAXA.

16 **NASA Science · Mars 2020 Perseverance**
Cratera Jezero, sedimentos e coleta de amostras.

17 **NASA Science · Solar Eclipse Safety**
Regras de proteção para observação solar.

Texto, capa e diagramas originais da edição Órbita Explicada.