



# UNIVERSO E CIÊNCIA

A BUSCA PELO CONHECIMENTO E O  
PROTAGONISMO FEMININO NA  
EXPLORAÇÃO ESPACIAL

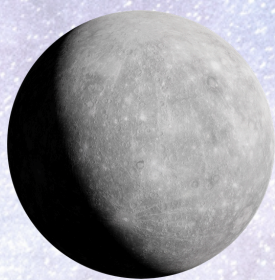


CAROLINE DA SILVA CAMARGO



O **estudo do espaço** é uma das áreas mais fascinantes da ciência, proporcionando descobertas sobre o universo e nosso lugar nele. Desde a observação dos astros até a exploração espacial, avançamos significativamente no conhecimento sobre o Sistema Solar, as galáxias e a história da ciência. Neste texto, revisaremos a estrutura do sistema solar e do universo abordando sobre os planetas, as estrelas e alguns fenômenos astronômicos, além de destacar a participação feminina na ciência espacial.

O **Sistema Solar é composto por oito planetas, cada um com características distintas**. MERCÚRIO é o menor e mais próximo do Sol, com temperaturas extremas. VÊNUS, com uma atmosfera densa de dióxido de carbono, é o planeta mais quente. A TERRA, nosso lar, possui condições ideais para a vida. MARTE, conhecido como "**Planeta Vermelho**", possui **indícios de água no passado** e é um dos principais alvos de exploração espacial, uma vez que nos dias atuais, a exploração de Marte é feita por meio de sondas e rovers, como o Perseverance, que busca sinais de vida e analisa a superfície do planeta.



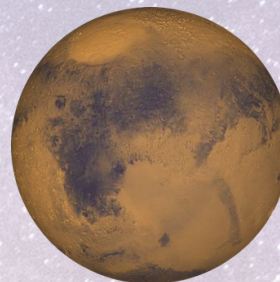
Mercúrio



Vênus



Terra

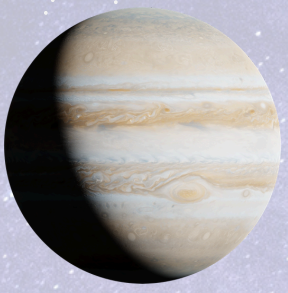


Marte

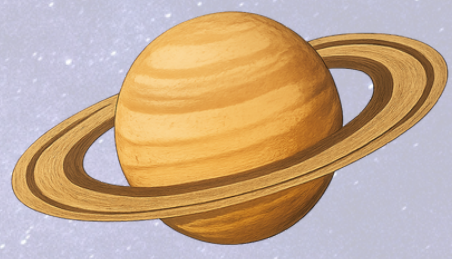
\* **Imagens dos planetas fora de escala**



JÚPITER, **o maior planeta**, possui uma atmosfera turbulenta e a Grande Mancha Vermelha, uma tempestade gigante. SATURNO se destaca por seus belos anéis compostos de gelo e poeira. URANO é um gigante gasoso com um eixo de rotação inclinado, e NETUNO, **o mais distante**, tem ventos extremamente velozes.



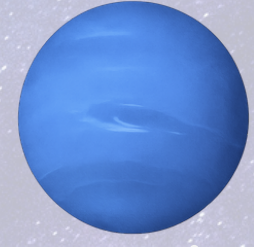
Júpiter



Saturno



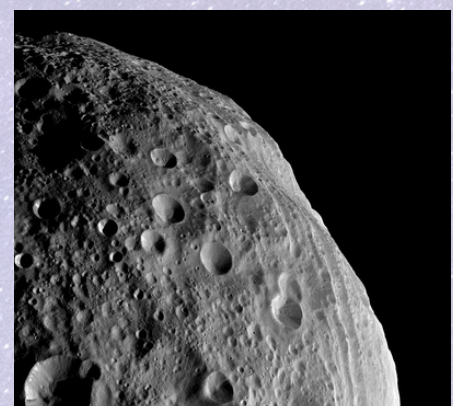
Urano



Netuno

**\* Imagens dos planetas fora de escala**

Além dos planetas, o sistema solar abriga inúmeros corpos celestes, como **asteroides, cometas e meteoros**. Os asteroides são fragmentos de rocha espacial que, eventualmente, entram na atmosfera da Terra e queimam devido ao atrito, criando o fenômeno conhecido como meteoro, ou "estrela cadente". Quando um asteroide não se desintegra completamente e atinge o solo, é chamado de meteorito.

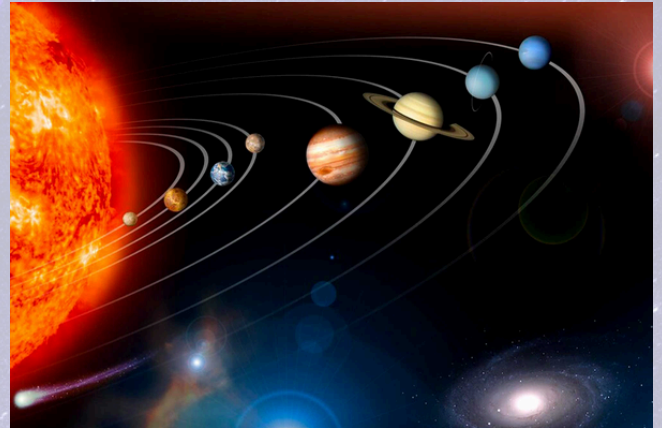


Nossa galáxia, a **Via Láctea**, abriga o Sistema Solar e bilhões de outras estrelas. As galáxias são enormes sistemas compostos por bilhões de estrelas, planetas, poeira e gases interligados pela gravidade. Existem diferentes tipos de galáxias, como espirais, elípticas e irregulares. **O universo observável contém trilhões de galáxias, cada uma com suas próprias características e mistérios.**



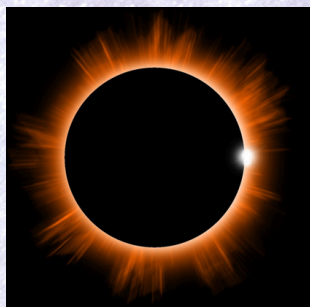


O **modelo heliocêntrico**, proposto por Nicolau Copérnico no século XVI, revolucionou a astronomia ao sugerir que os planetas orbitam ao redor do Sol, contrariando a visão geocêntrica que prevalecia até então. Essa descoberta foi fundamental para o avanço do conhecimento astronômico e influenciou gerações de cientistas que, com observações e instrumentos cada vez mais precisos, comprovaram seu funcionamento.



Um dos fenômenos astronômicos mais fascinantes é o eclipse, que ocorre quando um corpo celeste bloqueia a luz de outro. O **eclipse solar** acontece quando a Lua se posiciona entre a Terra e o Sol, projetando uma sombra sobre a superfície terrestre. Já o **eclipse lunar** ocorre quando a Terra bloqueia a luz do Sol que ilumina a Lua, tingindo-a de um tom avermelhado devido à refração da luz na atmosfera terrestre.

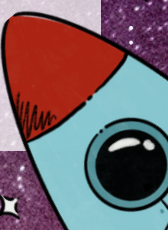
Eclipse Solar



Eclipse Lunar



A **exploração da Lua** começou com missões não tripuladas e alcançou seu auge em 1969, quando a **missão Apollo 11** levou os primeiros humanos à superfície lunar. Desde então, diversas missões coletaram dados sobre a composição do solo e a possibilidade de estabelecer bases lunares.





Atualmente, a NASA planeja retornar à Lua com o **programa Artemis**, que representa uma nova era na exploração espacial, com objetivo de estabelecer uma presença sustentável na Lua e usá-la como base para **futuras viagens a Marte**. A missão será realizada em três etapas:

- ▶ **Artemis I**: um voo não tripulado ao redor da Lua, lançado com sucesso em 16 de novembro de 2022;
- ▶ **Artemis II**: previsto para abril de 2026, que levará uma tripulação ao redor da Lua sem pouso, testando todos os sistemas em condições reais;
- ▶ **Artemis III**: planejado para meados de 2027, que levará astronautas à superfície lunar – incluindo a **primeira mulher e a primeira pessoa negra a pisar na Lua**.



A história da ciência espacial está repleta de contribuições femininas. Mulheres cientistas enfrentam diversas barreiras ao longo da história. **Até o século XIX, foram impedidas de frequentar universidades de ciências.** A astronomia não foi exceção: embora muitas mulheres tenham contribuído significativamente, a catalogação de estrelas era atribuída apenas a homens.



**MARIA CUNITZ**, astrônoma do século XVII, foi uma das primeiras mulheres a refinar cálculos astronômicos e interpretar corretamente o movimento dos planetas, colaborando para o entendimento das **fases de Vênus** e a validação do modelo heliocêntrico.

Além disso, nos primeiros anos da NASA, matemáticas como **KATHERINE JOHNDSON** foram fundamentais para os cálculos de missões espaciais, mas **receberam pouco reconhecimento**.

Durante a década de 1960, um grupo de mulheres conhecidas como **"Mercury 13"** foi treinado para ser astronauta, mas acabou excluído do programa espacial dos EUA. Além disso, o **"Woman in Space Program"** testou a capacidade de mulheres astronautas, impondo-lhes desafios extremos, **porém elas não foram aceitas**.



Atualmente, a **participação feminina** tem ganhado maior visibilidade, com mulheres ocupando cargos de liderança em agências espaciais, como a astronauta **JESSICA MEIR**, que participou da primeira caminhada espacial exclusivamente feminina.





**A primeira mulher a viajar para o espaço foi a russa VALENTINA TERESHKOVA, em 1963.** Desde então, a participação feminina cresceu, mas ainda há desigualdades. Apenas cerca de 12% das pessoas que foram ao espaço são mulheres – aproximadamente **80 mulheres** em um total de cerca de **700 seres humanos** que já realizaram esse feito.

Isso evidencia a necessidade de políticas que incentivem a equidade de gênero na ciência espacial, incluindo maior investimento em formação, pesquisa e representação nas missões espaciais.



O estudo do universo é uma jornada de descobertas que revela não apenas os segredos do espaço, mas também a **luta das mulheres pela igualdade na ciência.** O reconhecimento de suas contribuições e a ampliação da participação feminina são passos fundamentais para um futuro mais diverso e inovador na exploração espacial.



As imagens do livreto foram elaboradas com o recurso do Canva e as fotos foram retiradas dos seguintes sítios da Internet:

NASA

<https://www.nasa.gov>

Meteoríticas

[https://www.meteoritos.com.br/valentina\\_tereshkova/](https://www.meteoritos.com.br/valentina_tereshkova/)

National Geographic

<https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/>

## LINKS DE PODCASTS

### ASTRONÁUTICA PELA PERSPECTIVA FEMININA



### COSMO MULHERES





