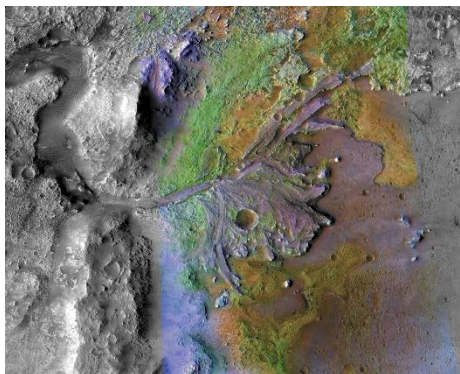


## Texto de Apoio nº 1

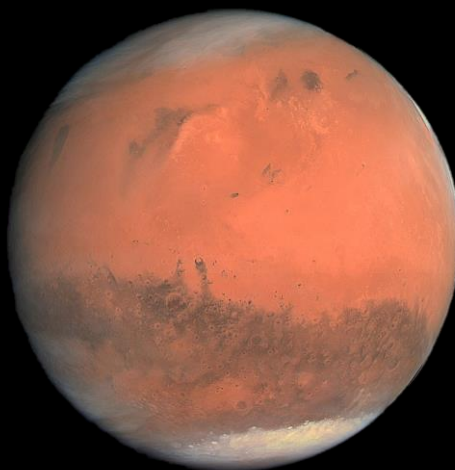


Em 18 de fevereiro de 2021, o rover Perseverance (figura abaixo) pousava em solo marciano, mais precisamente, na Cratera Jezero (figura ao lado). Poucos dias antes, chegavam a Marte outras duas missões: a missão Hope, dos Emirados Árabes e a missão chinesa Tianwen-1, que somaram-se aos Estados Unidos, a Agência Espacial Europeia, a Índia, ao Japão e a Rússia, como as nações que alcançaram o planeta vermelho.



O dia em Marte tem um período de rotação muito parecido com o da Terra, com 24h37min22s de duração.

Seu eixo de inclinação também é muito parecido, com 25,19°, comparado aos 23,5° do eixo de inclinação de rotação da Terra.



O planeta Marte é explorado por sondas espaciais desde o início da década de 1960, quando a então União Soviética e os Estados Unidos mediam forças durante a Guerra Fria. Desde então, dezenas de missões visitaram nosso vizinho cósmico.

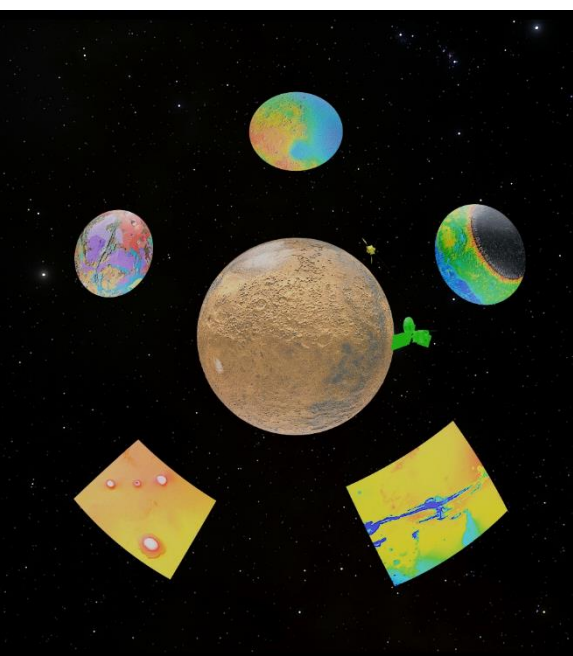
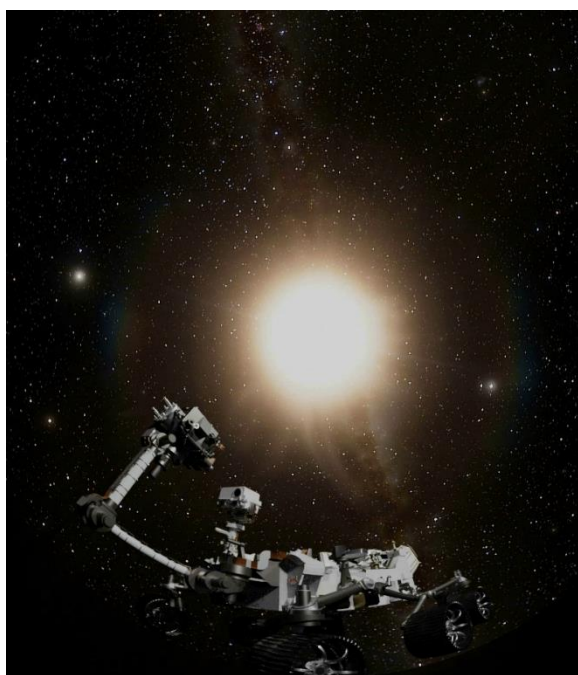
Marte tem, aproximadamente, a metade do diâmetro da Terra, o que resulta em uma aceleração da gravidade 2,6 vezes menor.

Com uma tênue atmosfera, composta basicamente por Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ), as temperaturas em Marte podem variar de  $-143^\circ\text{C}$  a  $35^\circ\text{C}$ .

A distância de Marte ao Sol também pode variar, entre 1,38UA e 1,66UA e o que resulta em um período orbital igual a 687 dias, ou seja, quase 2 anos terrestres.

# Missão: Marte

## O final é você quem escolhe!



A sessão de planetário, produzida pela equipe do Planetário da Unipampa e intitulada Missão: Marte, tem como objetivo principal apresentar as diferentes possibilidades de exploração do planeta vermelho de uma forma interativa. Ao contrário das sessões tradicionais, esta aventura é composta por pequenos filmes que necessitam da interação do público para preparar a próxima missão de exploração de Marte.

As missões interplanetárias são divididas, basicamente, em três tipos:

**Os Orbitadores:** são missões que, como diz o próprio nome, ficam orbitando ao redor do planeta. As órbitas podem ser dos mais variados tipos: altas, baixas ou excêntricas; polares, equatoriais ou heliosíncronas. A escolha dos objetivos da missão está intimamente relacionada aos equipamentos levados a bordo e ao tipo de órbita.

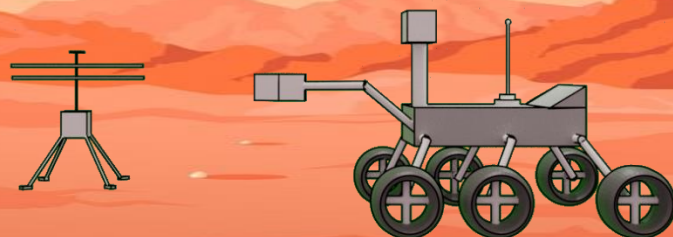
**Os Landers:** ao contrário dos orbitadores, estas missões descem até a superfície do planeta e se fixam em uma posição. Ao se fixarem no solo, os *landers* podem realizar, não apenas estudos da atmosfera e superfície, mas também das regiões mais internas, através de sismógrafos ou sondas que perfuram o solo.

**Os Rovers:** são como carros de controle remoto que carregam diversos equipamentos e são capazes de se movimentar cerca de 100m por dia. Esta mobilidade permite ao rover explorar uma grande área e, principalmente, realizar estudos de superfície.

Qual será a sua opção? Venha para esta sessão e vamos, juntos, desvendar os mistérios de Marte.



# Saiba mais!



Você gostou da ideia e quer levar seus alunos ao planetário? Que tal propor algumas atividades antes e depois da visita? Separamos alguns links que podem te interessar.

Nossa mini série As Aventuras de Percy e Inge estão no YouTube. Se inscreve no nosso canal e recomenda a playlist com 4 curtos episódios  
[https://www.youtube.com/watch?v=13eCQ5Y4muc&list=PLvCpN61qSvwwgCfx8CVn3dzBR20Nq\\_AH](https://www.youtube.com/watch?v=13eCQ5Y4muc&list=PLvCpN61qSvwwgCfx8CVn3dzBR20Nq_AH)

No final do ano de 2020 e em maio de 2021, realizamos duas sessões virtuais, ao vivo no YouTube, sobre as missões que exploram o planeta vermelho. A primeira, mais descontraída, intitula-se 2020: Uma Louca Odisseia no Espaço e está disponível no link

<https://www.youtube.com/watch?v=dsEF450eW7E&t=549s>. Já a segunda, possui uma dinâmica similar à sessão que você irá visitar no planetário e intitula-se Mila vai a Marte, está disponível no link <https://youtu.be/sGZJNwKK-o4>.

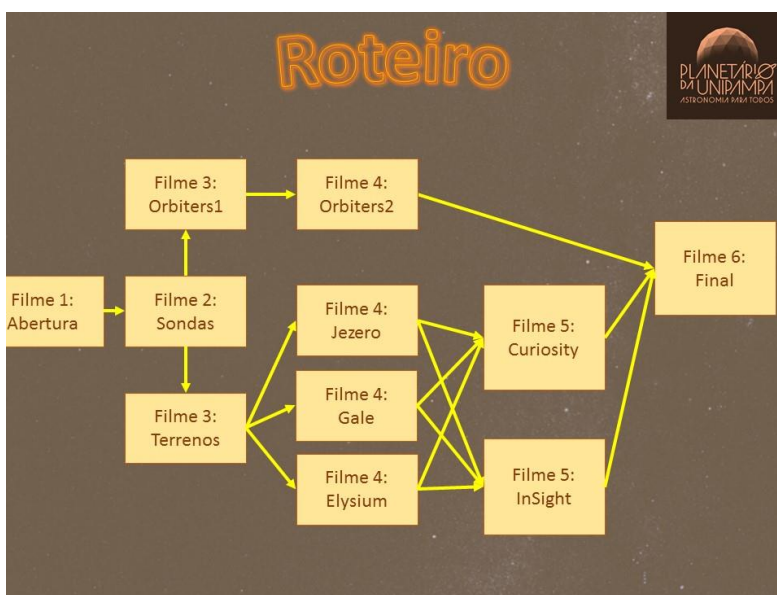
A NASA deu um verdadeiro show de ciência, tecnologia e marketing na chegada do rover Perseverance em Marte, com câmeras instaladas na sonda que captaram cada instante da chegada ao planeta vermelho. Você pode conferir este vídeo no link <https://www.youtube.com/watch?v=4czjS9h4Fpg>.

Mas a grande aventura agora é desenvolver atividades após a visita ao planetário e manter acesa a chama da exploração espacial e nós temos um pedido a fazer para vocês. Queremos

pedir para você solicitar aos seus alunos uma redação, um desenho ou uma história em quadrinhos, na qual os seus alunos irão descrever como eles imaginam que ocorrerá a exploração de Marte e, quem sabe, até a sua

colonização em um futuro próximo. Entre em contato conosco e nos envie a produção de seus alunos através do email [planetario@unipampa.edu.br](mailto:planetario@unipampa.edu.br)

OBRIGADO E BOA VIAGEM!





A distância da Terra até Marte depende da posição de cada planeta em sua órbita ao redor do Sol, podendo variar de 80 a quase 400 milhões de quilômetros. Quando estão nas posições mais distantes, um sinal eletromagnético, como a luz visível ou uma onda de rádio, leva cerca de 20min para chegar de Marte até a Terra, ou seja, não é possível controlar um Rover ao vivo. É necessário inserir um programa que controle suas ações.

A programação computacional é uma excelente ferramenta para desenvolver a lógica em crianças de diversas idades e o Scratch é uma destas ferramentas destinadas para a introdução à programação. Que tal oferecer esta atividade aos seus alunos? Basta acessar o endereço <https://scratch.mit.edu/> e explorar suas possibilidades.

Veja aqui, alguns jogos que criamos para você:

<https://scratch.mit.edu/projects/494757305/>

<https://scratch.mit.edu/projects/495153542/>

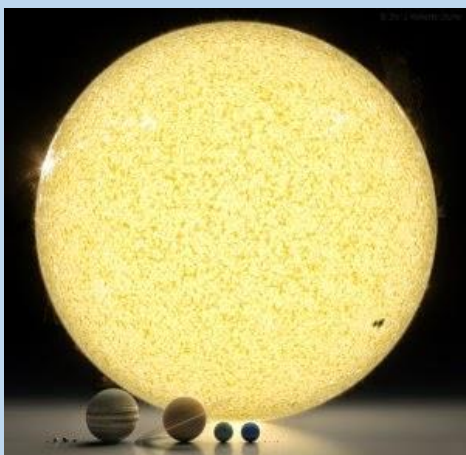
<https://scratch.mit.edu/projects/493702978/>



Fique atento! As imagens da figura estão fora de escala. É muito difícil representar o Sistema Solar em escala. Você quer tentar? Então que tal tentar iniciar com a Terra e Marte. A Terra tem, aproximadamente, o dobro do tamanho de Marte.

Agora, se você quiser representar o Sol e os demais planetas juntos, sugiro fazê-los em um tamanho bem pequenino, porque as distâncias vão ficar enormes. Confere este link da UFRGS <http://www.if.ufrgs.br/oei/cgu/sca/sca.htm>

Ou então assiste a este vídeo aqui <https://www.youtube.com/watch?v=ASfiF-XrQ6c&t=10s> e tente construir o seu modelo! Ah, não esqueça de nos mandar algumas fotos.



O Planetário da Unipampa agradece sua visita e não esqueça de curtir nossos canais no Facebook, Instagram, YouTube e Twitter.

Qualquer dúvida, envie um email para [planetario@unipampa.edu.br](mailto:planetario@unipampa.edu.br)