

## Um teste para Marte

Primeira de uma série de missões cada vez mais complexas, Artemis I é um teste de voo não tripulado que fornecerá uma base para a exploração humana do espaço profundo. O objetivo principal é testar a espaçonave Orion, o foguete Space Launch System (SLS) e os sistemas terrestres no Centro Espacial Kennedy, na Flórida.

### 1 Lançamento

O SLS e a Orion partem do bloco 39B, no Centro Espacial Kennedy, na Flórida

2 Impulsionado por um par de propulsores de cinco segmentos e quatro motores RS-25, o foguete atingirá o período de maior força atmosférica em 90 segundos

3 Depois de descartar os propulsores, os painéis do módulo de serviço e o sistema de aborto de lançamento, os motores do estágio principal serão desligados

4 Manobra de elevação

5 Órbita da Terra

6 Orion será anexada a uma unidade chamada estágio de propulsão criogênica interino (ICPS), que dará à nave o grande impulso necessário para deixá-la a órbita da Terra e viajar em direção à lua, a injeção translunar. A etapa deve durar 20 minutos

7 O ICPS se separa de Orion

8 O módulo de correção de trajetória queima

9 O módulo de serviço queima para enviar Orion perto o suficiente da superfície lunar, para alavancar a força gravitacional da lua e direcionar a espaçonave para a entrada em uma órbita retrógrada distante lunar

10 A nave entra na órbita lunar

11 A nave dá uma volta ou uma volta e meia na órbita retrógrada distante da lua

12 Orion deixa a órbita retrógrada distante, preparando-se para voltar

13 A nave inicia o retorno à Terra

14 O módulo de correção da trajetória de retorno queima, visando entrar na atmosfera terrestre

15 Módulo da tripulação se separa do módulo de serviço

16 Entrada na atmosfera da Terra

17 Amerissagem no Oceano Pacífico e resgate da nave pela Marinha Norte-Americana

**Lançamento:** 29 de agosto de 2022  
**Duração da missão:** 42 dias, 3 horas, 20 minutos  
**Destino:** órbita retrógrada distante ao redor da Lua  
**Kms totais da missão:** 2,1 milhões de quilômetros  
**Velocidade de retorno:** Até 40.000km/h

A B C

O estágio de propulsão criogênica interino (ICPS) lançará 10 cubesats (pequenos satélites) no espaço



Valdo Virgo/CB/D.A Press

A Nasa volta à Lua em uma viagem não tripulada que abrirá as portas do espaço à humanidade. Próximos voos da missão Artemis levarão humanos ao solo lunar e, depois, ao Planeta Vermelho, pretende a agência norte-americana

# Ao infinito e além

» PALOMA OLIVETO

Passado meio século do “gigantesco passo para a humanidade”, a Agência Espacial Norte-Americana (Nasa) volta à Lua com um objetivo ainda mais grandioso do que a expedição científica de 1969, quando o homem pisou no satélite pela primeira vez. Agora, tal como diria Buzz Lightyear, o astronauta da animação *Toy Story*, o foco da missão não tripulada é “o infinito e além”. Artemis 1, voo de inauguração do Space Launch System (SLS), é esperado para amanhã, e servirá como um teste do sistema para a sonhada viagem a Marte, em 2030. Caso o lançamento falhe, a Nasa poderá tentar novamente em 2 e 5 de setembro.

Embora não tripulada, a missão tem um gostinho especial para a agência dos EUA, que viu a China chegar ao satélite, disputado também pelos voos comerciais da SpaceX. Com uma década de planejamento, o propulsor de foguete SLS é o mais poderoso do mundo e lançará a nave Orion que, por sua vez, chegará o mais longe que qualquer espaçonave construída por humanos alcançou. Durante quatro a seis semanas, o veículo ultrapassará em 64 mil quilômetros os limites lunares.

Ao custo de US\$ 4,1 bilhões, Artemis 1 deve abrir as portas para a exploração de Marte, mas, antes do destino, ainda haverá viagens tripuladas para a Lua, provavelmente em 2024 e 2025. Agora, como explicou em uma coletiva de imprensa Michael Sarafin, gerente da missão, o importante é verificar a segurança do SLS, para permitir que os astronautas da Artemis 2 cheguem ao satélite sem maiores sustos. “Esse é o primeiro voo de um novo foguete e de uma nova espaçonave”, disse Sarafin. “Estamos fazendo algo que é incrivelmente difícil de realizar e que traz riscos inerentes.”

### Testes

Na entrevista, o diretor de testes de lançamento da Nasa, Charlie Blackwell-Thompson, explicou que a partida de Orion só ocorrerá amanhã caso o SLS passe em dois testes feitos antes do lançamento. O experimento mais crítico vai verificar uma correção para um vazamento detectado em junho, durante uma fase de arranque para preparar os motores do foguete. “Se não tivermos sucesso (no teste) não vamos lançar”, disse Blackwell-Thompson.



**Tudo o que planejamos fazer na superfície lunar é para explorar a ciência. Não estamos indo apenas para colocar 'bandeiras e pegadas', como algumas pessoas se referem à Apollo"**

**Cathy Koerner,**  
vice-administradora associada da Nasa

Mas, se tudo der certo, às 8h33 (hora local na Flórida) Artemis 1 lançará o megafoguete SLS de 98m e sua cápsula Orion em uma missão de 42 dias para circundar a lua e retornar



O lançamento do SLS é esperado para amanhã. Se houver falhas, novas tentativas podem ocorrer em 2 e 5 de setembro



Moonikin Costa, o manequim que viajará a bordo da nave Orion

incluindo uma pedra lunar coletada em 1969. Não se trata de uma novidade: a agência há tempos manda lembranças ao espaço. As sondas Voyager, por exemplo, incluíram um disco de ouro com diversas gravações.

Entre a carga útil da Artemis I está um cartão USB contendo os nomes de todos que se inscreveram para serem incluídos em uma campanha feita pela Nasa. Mais de três milhões de pessoas participaram. Também serão levados distintivos espaciais de escoteiros, o parafuso de um dos motores da Apollo 11, assim como sacos de sementes. A agência não explicou exatamente a utilidade do envio dos itens, mas afirmou que o objetivo é despertar a curiosidade científica das crianças.

Orion também leva para a lua um manequim apelidado de Moonikin Costa, além de torsos humanoides cobertos com sensores para medir os efeitos da vibração e radiação espacial no corpo humano. Além disso, 10 pequenos cubesats (mini satélites) serão enviados pelo sistema para testar novas tecnologias de exploração. “Estamos levando o veículo ao seu limite, realmente o preparando para receber a tripulação”, disse Michael Sarafin, gerente da missão.

à Terra. O sistema decolará da plataforma 39B — a mesma usada pela lendária missão Apollo 10, assim como as sucessoras Skylab e Apollo-Soyuz. A expectativa é que a nave leve cerca de uma semana para atingir a órbita lunar. Ela ficará no satélite por um mês antes de retornar à Terra, em 10 de outubro.

Embora a principal missão do sistema seja testar a segurança, a nave Orion também coletará amostras para futuros experimentos na Terra. “Tudo o que planejamos fazer na superfície lunar é para explorar a ciência. Não estamos indo apenas para colocar ‘bandeiras e pegadas’, como algumas pessoas se referem à Apollo”, afirmou Cathy Koerner, vice-administradora associada da Nasa.

“Para todos nós que olhamos para a Lua, sonhando com o dia em que

a humanidade retornará à superfície lunar, fica o aviso: estamos voltando. Essa jornada, nossa jornada, começa com Artemis 1”, comentou, na entrevista coletiva, o chefe da Nasa, Bill Nelson. “Estamos iniciando uma jornada de longo prazo de ciência e exploração”, afirmou Bhavya Lal, administradora associada da agência espacial. “Estamos aprendendo o que precisamos saber para poder passar mais tempo na lua e, depois, nos preparar para ir a Marte e além”, acrescentou

### “Lembranças”

A bordo da Orion, viajarão itens muito peculiares. A Nasa pretende enviar ao satélite bandeiras, peças de lego, um pedaço do foguete Apollo e o boneco Snoopy, entre outros. No total, serão 54kg de “bugigangas”,

Fonte: Nasa