



Artemis 2 é novo passo para a exploração científica e econômica da Lua

Blog do Mamede

Notícias

10/04/2026 06:42:58

Autor: Priscila Iobregatte

Assunto: Matérias com Citação da Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa, Agronegócio

Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Agropecuária

Viagem escreve mais um capítulo da disputa por novas fronteiras da corrida espacial, protagonizada por EUA e China; Brasil deve participar da Artemis 3 com dois experimentos

Publicado pelo Portal Vermelho

Nesta sexta-feira (10) ocorre o pouso da espaçonave Orion, com os seus quatro astronautas, em San Diego, nos Estados Unidos, marcando o término da viagem que compõe a Artemis 2, histórica missão preparatória para explorações de maior duração da Lua.

Com ela, ganhou novo impulso o debate sobre a atual corrida espacial -- agora tendo como principais atores os EUA e a China -- e seus resultados para a humanidade, bem como o papel do Brasil nesse processo.

A missão é uma das fases do programa homônimo, coordenado pela Nasa (Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço), que tem com meta estabelecer a presença humana e de longo prazo na Lua. A face sul do astro concentra indícios de água, o que possibilita a produção de oxigênio e combustível. Com isso, espera-se que o satélite natural da Terra sirva de base para futuras explorações, inclusive de Marte.

"Do ponto de vista científico, poder ter instalações astronômicas na Lua é muito importante, mas naturalmente essas missões não são só por razões científicas. Existe também interesse de explorar materiais valiosos na Lua", explica Ricardo Galvão, professor aposentado da USP e um dos maiores nomes da ciência brasileira.

Um dos aspectos destacados no campo científico é que a presença de estações na Lua possibilitaria avanços em pesquisa e no uso de telescópios que, dadas as condições locais, seriam capazes de observar o espaço com nitidez sem precedentes.

Mas, para além disso, o solo lunar de fato contém ricos recursos minerais, o que instiga fortemente os interesses econômicos não apenas de governos, mas também de empresas. Um desses recursos é o Hélio-3, capaz de produzir dez vezes mais energia do que todo o petróleo, carvão e gás disponíveis no planeta. Há, ainda, terras raras, metais e minerais inéditos, todos estratégicos para diversos usos, especialmente na área tecnológica.

Por tudo isso, chegar à Lua é mais do que um sonho de ficção científica: trata-se de uma nova fronteira da exploração humana, que pode resultar em avanços significativos em áreas diversas, a depender de quem e de como será viabilizada.

Apesar de o atual estágio do programa acontecer sob o governo de Donald Trump (o que imprime alto grau de incerteza e vulnerabilidade a qualquer plano), Galvão argumenta que o fato de a exploração da Lua ser algo construído ao longo de décadas por instituições científicas robustas e com o envolvimento de outras nações cria certo anteparo às ações tresloucadas do ultradireitista.

"Acredito que a conjuntura atual não afeta tanto as possibilidades de resultados positivos para a humanidade", diz Galvão, lembrando que as investidas espaciais dos EUA e de outros países ao longo de décadas trouxeram avanços à pesquisa nessa área.

China e EUA

Apesar do protagonismo estadunidense na área da pesquisa e exploração espacial, sobretudo a partir do fim da União Soviética, outros países e blocos (além de grandes empresas) têm investido pesadamente nessa área -- é o caso da Europa, da Índia e da Rússia. Mas é a China o que mais desafia a hegemonia dos EUA.

"A China tem um projeto de Estado -- e eu sempre acho os projetos de Estado chineses mais robustos do que os americanos porque eles trabalham com os planos quinquenais, estabelecendo estratégias muito bem articuladas de longo prazo", argumenta Galvão, que visitou o país acompanhando o desenvolvimento de parcerias com o Brasil, entre 2016 e 2019, quando esteve à frente do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

Ele cita como exemplo dessa visão estratégica a pesquisa e uso das terras raras. "Há 30 anos, quando ninguém estava investindo nisso, o governo chinês viu a possibilidade de trabalhar nessa frente e ter resultados positivos. Assim, traçou e seguiu um plano e a consequência é que hoje a China domina a produção de terras raras, com quase 85% do mercado internacional".

Galvão ressalta a "musculatura científica estadunidense", mas reforça que "não é o lucro imediato que orienta as estratégias do governo chinês -- o que é um 'pouquinho diferente' dos Estados Unidos".

No final do ano passado, a China anunciou que em 2030 levará seus astronautas à superfície lunar, o que fez com que os EUA buscassem acelerar seus avanços no programa Artemis.

Para viabilizar seus planos, a China mantém a estação Tiangong ("Palácio Celestial") em órbita baixa da Terra, operada por tripulações que se revezam a cada seis meses. Também tem dois satélites de comunicação usados para manter contato com as naves robóticas enviadas para explorar o lado oculto da Lua em 2019 e 2024 -- esta última, chamada Chang'e 6, realizou um fato histórico: o primeiro pouso e coleta de amostras no lado oculto da Lua.

A Artemis e o Brasil

Embora não figure entre os principais atores globais da exploração espacial, o Brasil tem avançado na área e participado de tratados e parcerias internacionais. Um deles é o Acordo Artemis, assinado por mais de 60 nações, que estabelece diretrizes para a exploração espacial civil, sustentável e pacífica da Lua, Marte, cometas e asteroides.

Além de signatário da iniciativa, o Brasil vem desenvolvendo a Rede Space Farming, iniciativa da **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)** com o apoio da Agência Espacial Brasileira (AEB), cujo objetivo é inovar na

produção de alimentos em ambientes extraterrestres.

Para tanto, a rede está empenhada no desenvolvimento de sistemas de produção de alimentos adaptáveis ao espaço, em condições de elevada radiação, baixa gravidade e ausência de solo. "Na Artemis 3, estão previstos experimentos brasileiros provenientes do Space Farming", conta Luciana Santos, ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Luciana também ressalta a provável participação brasileira na missão Artemis 3, que deverá acontecer entre 2027 e 2028, por meio de outra iniciativa: o SelenITA, um nano-satélite que está sendo desenvolvido pelo ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), em parceria com a Nasa, a AEB e a Financiadora de Estudos e projetos (Finep), com o apoio de universidades dos EUA.

O objetivo do nano-satélite é estudar os campos magnéticos e as interações na crosta lunar, além de investigar o transporte de poeira pela superfície da Lua, causado por fenômenos elétricos e impactos de asteroides.

Para Luciana, "essas iniciativas demonstram o potencial do país em áreas estratégicas" e a participação do Brasil no programa Artemis "significa a inserção de nosso país nas grandes agendas globais de exploração espacial".

Artemis 2, China, corrida espacial, EUA