



☺ “Do ponto de vista econômico, o Hélio-3 está sendo usado como cortina de fumaça”, afirma. “Os metais terras-raras (elementos químicos normalmente encontrados na natureza no nosso planeta misturados a minérios, mas de difícil extração), que também são abundantes da Lua, são muito mais importantes a curto prazo”, aponta.

A China concentra 90% das reservas de terras-raras da Terra, mas elas não são abundantes. Tudo indica que possam estar esgotadas em duas décadas. Os metais são cruciais para a indústria de eletroeletrônicos. “A fusão não é algo que usamos ainda, não é um problema de agora. A gente quer fazer, mas não consegue ainda, independentemente da matéria-prima”, lembrou o especialista. “Do ponto de vista da mineração, a Lua é muito mais importante por suas reservas de terras-raras. Por enquanto, a extração ainda é inviável economicamente, mas à medida que o metal começar a rarear na Terra, isso pode mudar.”

TRATADO DO ESPAÇO SIDERAL. Um outro problema se impõe, como lembram os especialistas.

Saiba mais

Um quilo pode iluminar a cidade de SP por décadas

● Como funciona

O Hélio-3 é produzido no Sol e lançado no espaço pelos ventos solares. O campo magnético da Terra desvia o gás, lançando-o para os polos – onde é possível achar a substância, em pouca quantidade. Como a Lua não tem campo magnético nem atmosfera, o satélite recebe o gás em quantidade muito maior. Estima-se que exista na superfície lunar pelo menos 1 milhão de toneladas métricas de Hélio-3. Um quilo de Hélio-3 seria capaz de iluminar São Paulo por décadas.

tas. A quem pertencem as riquezas eventualmente encontradas na Lua? Estados Unidos, China e outros 132 países são signatários do Tratado do Espaço Sideral, de 1967, conforme o qual “o espaço, incluindo a Lua e outros corpos celestes, não está sujeito à apropriação nacional por alegação de soberania, de ocupação ou qualquer outra”.

● E como está a nova corrida pela Lua?

A espaçonave Odysseus pousou na Lua em fevereiro, tornando-se o primeiro módulo privado a alcançar o satélite natural da Terra e devolvendo os Estados Unidos ao solo lunar após mais de 50 anos, em missão com apoio da Nasa.

No mês anterior, a agência definiu como data-alvo setembro de 2025 para uma missão que dará a volta ao satélite, com astronautas, sem pousar. O atraso na Artemis II também atrasa a missão subsequente, a Artemis III, que deverá pousar dois astronautas na Lua, próximo do polo sul. Isso agora não ocorrerá antes de setembro de 2026.

“Será que temos o direito de alterar a paisagem lunar em prol de nossos interesses comerciais e energéticos?”, indaga João Fonseca. “O tratado diz que nosso satélite natural não pode pertencer a nenhum país, porém não previa a mineração e isso abre um novo rol de discussões a serem tratadas. Afinal, que Lua queremos deixar para os nossos netos?”

Nasa terá de cortar alguns bilhões na sua missão a Marte

A Agência Espacial Americana (Nasa) anunciou este mês que pretende alterar os planos para a Mars Sample Return, a mais ambiciosa missão já planejada sobre Marte. O objetivo é reduzir os custos da empreitada, que vai trazer de volta à Terra amostras recolhidas no Planeta Vermelho, de US\$ 11 bilhões (R\$ 55 bilhões) para, ao menos, US\$ 7 bilhões (R\$ 35 bilhões). A Nasa quer também antecipar o retorno das amostras em cerca de dez anos, da década de 2040 para a de 2030.

O robô Perseverance, da Nasa, está coletando amostras de solo e rochas marcianas desde 2021. O objetivo é tentar entender melhor a história geológica do planeta e a evolução do clima, além de coletar informações para uma futura missão com astronautas. No entanto, embora a agência espacial já tenha pousado diversos veículos em Marte, nunca foi feito um lançamento de um outro planeta.

“A Mars Sample Return é uma das missões mais complexas da Nasa”, afirmou o administrador-geral da agência, Bill Nelson. “Mas o orçamento de US\$ 11 bilhões se mostrou muito alto e a data de regresso, em 2040, muito distante.” Uma revisão independente, cujos resultados foram anunciados no fim do ano passado, concluiu que o programa tinha “um orçamento e um organograma pouco realistas”.

Para piorar a situação, a Nasa sofreu um corte de US\$ 500 milhões em verbas de dotação da Câmara e do Senado dos EUA para este ano. Por isso, justificou Nelson, o corte é necessário ou outros projetos científicos seriam prejudicados. “Pousar em Marte, coletar amostras em segurança, lançar um foguete com as amostras (o que nunca foi feito antes), transportá-las por mais de 50 milhões de quilômetros de volta à Terra não é uma tarefa simples”, reconheceu. “Mas precisamos olhar para fora da caixa para encontrar um novo caminho de fazer isso, que seja mais barato e mais ágil.”

A agência informou que pretende trabalhar com especialistas próprios e também com os de empresas espaciais privadas para desenvolver a nova proposta.

A primeira etapa teve início em 2021 com a chegada do robô Perseverance em Marte e a coleta de solo.

“Essas amostras não são aleatórias, elas foram muito bem selecionadas e coletadas”, garantiu Nicky Fox, administradora associada da Diretoria de Missões Científicas da Nasa. “Elas são muito importantes para o nosso país, sobretudo agora que avançamos para a Lua e, depois, para Marte.”

ENTENDA O PLANO. O plano atual de retorno de amostras de Marte, elaborado pelo Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, na Califórnia, envolve uma coreografia complexa, como detalhou o jornal americano *The New York Times*. Primeiro, uma nova espaçonave robótica aterrissaria perto do rover Perseverance, que então entregaria 30 de suas amostras

Resultado mais rápido
A proposta é antecipar o retorno das amostras de solo em cerca de dez anos, da década de 2040 para a de 2030

de rocha. Essas amostras seriam então lançadas na órbita de Marte. Outra espaçonave, da Agência Espacial Europeia, recuperaria essas amostras, as levaria de volta à Terra e as deixaria em um pequeno veículo em forma de disco que pousaria em um deserto de Utah.

Para realizar uma missão mais rápida e com menor custo, uma ideia poderia ser deixar algumas das amostras em Marte. Isso reduziria o tamanho e a complexidade da espaçonave necessária. Se os cientistas forem forçados a escolher quais rochas eles mais querem, “acho que haverá uma conversa científica muito, muito animada e muito empolgante”, disse Nicola Fox, administrador associado da diretoria de missões científicas da Nasa.

PRIVADO? Em fevereiro, Casey Dreier, chefe de política espacial da Planetary Society, escreveu um ensaio sobre a possibilidade de a Nasa recorrer à SpaceX de Elon Musk para uma missão robótica de retorno de amostras de Marte mais barata. O gigantesco foguete Starship da SpaceX está sendo projetado com o objetivo de enviar pessoas a Marte. “A resposta é quase certamente ‘não’”, escreveu Dreier na época. “Pelo menos, não tão cedo.”

PHOTOGRAPH BY NICKY FOX FOR NASA

PresseReader