

Nasa

# Nasa adia missão para Marte



Em transmissão ao vivo, a agência norte-americana informou que a tarefa de coletar amostras do planeta vizinho custaria em torno de US\$ 11 bilhões e que, inicialmente, estava prevista para ser realizada em 2040, não há uma nova data

» ISABELLA ALMEIDA

A Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço dos Estados Unidos (Nasa) divulgou, ontem, o adiamento de uma das tarefas mais importantes já planejadas — o retorno para a Terra com amostras coletadas em Marte. A previsão era de que os materiais chegassem em 2040, agora não há mais uma estimativa exata. Em uma transmissão ao vivo pela empresa, o administrador da agência, Bill Nelson, argumentou que o valor da missão giraria em torno de US\$ 11 bilhões.

Em decorrência do orçamento e de restrições financeiras previstas, bem como a necessidade de manter um portfólio científico equilibrado, os planos foram adiados. Mas há um esforço interno, na agência, para tentar antecipar a data de 2040 para 2030, mas como a meta será alcançada não está claro.

“O Mars Sample Return (em tradução livre: Retorno da Amostra de Marte) será uma das missões mais complexas que a Nasa já empreendeu. O resultado é que um orçamento de US\$ 11 bilhões é muito caro, e a data de regresso em 2040 está muito distante”, disse Bill Nelson, administrador da organização. Ele afirmou que é necessário buscar alternativas. “Aterrisar e coletar as amostras com segurança, lançar um foguete com as amostras de outro planeta — o que nunca foi feito antes e transportar as amostras com segurança por mais de 33 milhões de

milhas de volta à Terra não é uma tarefa fácil. Precisamos olhar para fora da caixa para encontrar um caminho a seguir que seja acessível e que devolva amostras em um prazo razoável.”

## Expectativas

Para a agência, as amostras além de facilitarem a compreensão sobre a formação e evolução do sistema solar, também poderão ser usadas para preparar futuros cientistas na busca da Nasa por sinais de vida antiga. Conforme o comunicado, nos últimos 25 anos, a Nasa fez grandes esforços para descobrir a história inicial de Marte e como ela pode colaborar no entendimento da formação e evolução de mundos habitáveis, incluindo a Terra. Como parte desse plano, o retorno dos materiais colhidos no planeta tem sido um objetivo de longo prazo da exploração. O rover Perseverance vem coletando amostras para posterior coleta e retorno à Terra desde que pousou em Marte, em 2021.

A agência também divulgou a resposta a um relatório do Mars Sample Return Independent Review Board (Conselho de Revisão da Coleta de Amostras de Marte) de setembro de 2023. O que inclui um projeto de missão atualizado com complexidade reduzida, resiliência melhorada, postura de risco, responsabilização e coordenação mais fortes, além de um orçamento entre oito e US\$ 11 bilhões. Jaime Fernando Villas da

## Palavra de especialista

### Em busca de alternativas

“Vejo esse anúncio como um pedido de socorro. A Nasa quer trazer amostras de Marte, o projeto está em andamento, mas custaria US\$ 11 bilhões e ela só chegaria em 2040. Agora, dizem à indústria ‘não temos esse dinheiro, nem o tempo. Alguém tem alguma sugestão de como poderíamos fazer isso de forma mais rápida e mais barata?’ Restará às empresas apresentarem propostas. A SpaceX, com a

Rocha, especialista e professor do Departamento de Física da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), considera lamentável que uma missão planejada tão meticulosamente, e já em curso, seja frustrada por questões financeiras. “A Perseverance está coletando material para ser trazido para a Terra.”

Segundo Villas da Rocha, é o passado de Marte, com atmosfera que pode ter abrigado vida, que torna tão interessante essa busca por conhecimento sobre o planeta. “As altas temperaturas superficiais apagam qualquer resquício de vida que possa ter havido na superfície de

Starship, originalmente desenhada para viagens a Marte, pode tentar propor algo. Mas não será fácil, seria preciso estabelecer fabricação de combustível em Marte para o retorno. É mais complexo do que as missões lunares que estão planejando no programa Artemis. A Nasa sinaliza que ainda quer trazer os materiais, mas não sabe como. A princípio, não é uma boa notícia. Mas nem tudo está perdido, uma solução ainda pode ser encontrada.”

Salvador Nogueira, divulgador científico e autor de uma série de livros sobre astronomia

Vênus, por exemplo. Enquanto em Marte podem existir fósseis, até mesmo de forma abundante, o trabalho remoto sobre isso pode perder identidades fundamentais, trazer material para análise mais detalhada na Terra poderia implicar em resultados muito mais seguros.”

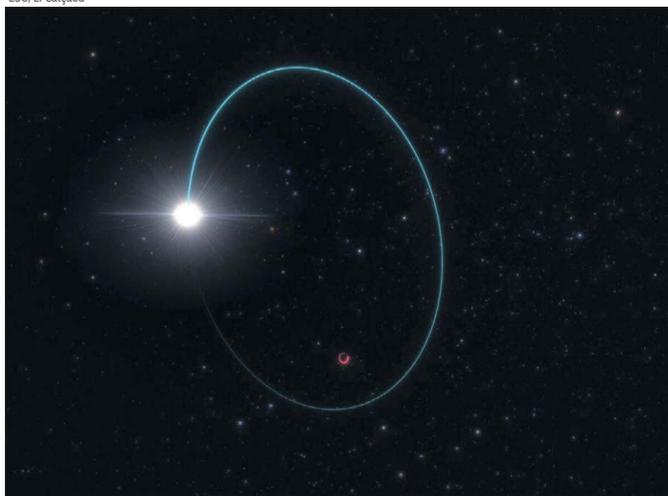
Helio J. Rocha-Pinto, presidente da Sociedade Brasileira de Astronomia, reitera a necessidade de avaliações feitas na Terra, pois o Perseverance faz algumas análises no local, com capacidade limitada. “Ele utiliza a reserva de reagentes químicos que levou. Além disso, a análise é simplificada devido à dificuldade de realizar procedimentos

delicados de forma robotizada à distância. Muito mais detalhes podem ser revelados quando as rochas estiverem disponíveis para análises nos laboratórios terrestres.”

Para atingir o ambicioso objetivo de trazer as principais amostras à Terra mais cedo e a um custo menor, a agência pede à comunidade da Nasa que trabalhe em conjunto para desenvolver um plano que aproveite a inovação e a tecnologia comprovada. A instituição pretende solicitar em breve propostas de arquitetura da indústria que ajudem a trazer os materiais colhidos em Marte ainda na década de 2030 e reduzir custos, riscos e complexidade da missão.

“A Nasa faz ciência visionária — e o retorno de amostras diversas e cientificamente relevantes de Marte é uma prioridade fundamental”, disse Nicky Fox, administrador associado da Diretoria de Missões Científicas, na sede da Nasa, em Washington. “Para organizar uma missão neste nível de complexidade, empregamos décadas de lições sobre como conduzir uma missão de grande porte, incluindo a incorporação das informações que obtemos da realização de revisões independentes. Nossos próximos passos nos posicionam para levar adiante esta missão transformacional e fornecer ciência revolucionária a partir de Marte — fornecendo novos insights críticos sobre as origens e a evolução de Marte, do nosso sistema solar e da vida na Terra”, completou Nicky Fox.

ESO/L. Calçada



Europeus identificaram essa formação por causa da oscilação de uma estrela

## Buraco negro estelar mais massivo

Cientistas descobriram o buraco negro estelar mais massivo da Via Láctea já encontrado até agora. O objeto foi identificado a partir de dados coletados pela missão Gaia da Agência Espacial Europeia, devido ao peculiar movimento de “oscilação” que causa na estrela que orbita ao seu redor. Utilizando informações do Very Large Telescope do Observatório Europeu do Sul (VLT do ESO) e de outros observatórios terrestres, os pesquisadores calcularam que sua massa é incrivelmente alta, 33 vezes maior do que a do Sol. As descobertas foram divulgadas hoje, na revista *Astronomy and Astrophysics*.

Os buracos negros estelares resultam do colapso de estrelas massivas. Outros encontrados anteriormente na Via Láctea tinham cerca de 10 vezes a massa do Sol, em média. Até então, o mais massivo

conhecido Cygnus X-1, tinha 21 vezes o tamanho do astro.

Além de sua imensa massa, o objeto encontrado está próximo da Terra, a apenas 2 mil anos-luz de distância, na constelação de Áquila, sendo o segundo buraco negro mais perto identificado. Apelidado de Gaia BH3 ou BH3, sua detecção foi uma surpresa.

“Ninguém esperava encontrar um buraco negro de grande massa tão próximo e não detectado até agora. Essa é uma descoberta única na vida de um pesquisador”, Pasquale Panuzzo, membro da equipe Gaia, astrônomo do Observatório de Paris e líder do trabalho, frisou a surpresa, em nota.

Para confirmar a presença do objeto, os cientistas combinaram dados de observatórios terrestres. As análises revelaram

detalhes importantes sobre a estrela companheira do buraco negro, permitindo medir precisamente sua massa.

Naelton Araújo, astrônomo da Fundação Planetário do Rio de Janeiro, detalha que o buraco negro é o “cadáver” de uma estrela. “É o que resta de uma estrela muito massiva no fim de sua evolução, quando ela consome praticamente todo hidrogênio em seu núcleo. Em um processo violento, ela lança suas camadas externas para o espaço aumentando muito seu brilho — o que chamamos de ‘supernova’ — e o núcleo que sobra se contrai alcançando densidades altíssimas, fazendo a gravidade aumentar, de modo que nada escape.”

Conforme os autores, novas observações poderão fornecer mais informações sobre o buraco negro e suas características.

Alex Modys, Ph.D.



Os recifes enfrentam branqueamento por causa das altas temperaturas oceânicas

## FUNDO DO MAR

### Corais descoloridos geram prejuízos

O mundo enfrenta um preocupante episódio de branqueamento de corais, alertou a Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (NOAA) dos Estados Unidos, ontem. Pela segunda vez em uma década, os recifes de corais globais estão sendo afetados por uma extensa descoloração, atribuída às altas temperaturas oceânicas sem precedentes. Partes significativas da Grande Barreira de Corais, na Austrália, estão em risco iminente de desaparecer devido a esse fenômeno.

O branqueamento de corais, embora possa levar à morte dos organismos marinhos, é um processo reversível. Sob condições mais favoráveis, como a redução da temperatura da água e a diminuição de fatores estressores como a pesca

predatória e a poluição, os corais afetados podem se recuperar. “De fevereiro de 2023 a abril de 2024, um branqueamento significativo dos corais foi registrado tanto no hemisfério norte quanto no hemisfério sul de cada uma das principais bacias oceânicas”, disse Derek Manzello, da NOAA.

As consequências do problema se estendem por regiões tropicais no mundo com impactos particularmente graves no Brasil, Flórida, Caribe e Pacífico Tropical Leste. A Grande Barreira de Corais australiana, além de vastas áreas do Pacífico Sul, Mar Vermelho e Golfo, também sofreram danos significativos. “Sabemos que a maior ameaça para os recifes de corais de todo o mundo é a mudança climática. A Grande Barreira não

é uma exceção”, declarou, no mês passado, a ministra australiana do Meio Ambiente, Tanya Plibersek.

Os episódios repetidos de branqueamento em massa comprometem a beleza natural desses ecossistemas, transformando corais vibrantes em uma palidez preocupante. À medida que as temperaturas oceânicas aumentam, esse fenômeno se torna mais frequente e severo, impactando não apenas os ecossistemas marinhos, mas também a segurança alimentar e as economias locais.

O evento atual é o quarto episódio de branqueamento registrado pela NOAA desde 1985, destacando a urgência de abordar as causas subjacentes da mudança climática para proteger esses preciosos ecossistemas marinhos.