

# James Webb revela novo mundo

Superteloscópio espacial encontra, pela primeira vez, um planeta fora do Sistema Solar, impossível de ser detectado por outros instrumentos. Nasa também anuncia a descoberta, em zona habitável, de um corpo celeste do tamanho da Terra

» PALOMA OLIVETO

Um ano após chegar a seu destino, o telescópio espacial James Webb detectou, pela primeira vez, um exoplaneta — planeta que orbita uma estrela —, uma de suas missões mais aguardadas por astrônomos. O corpo celeste rochoso, LHS 475b, está a 41 anos-luz daqui, tem quase o mesmo tamanho da Terra, mas, dificilmente, abrigaria algum tipo de vida: a temperatura local, revelou o equipamento, ultrapassa centenas de graus Celsius.

Dados do mapeamento *Transiting Exoplanet Survey Satellite* (Tess) da Agência Espacial Norte-Americana (Nasa) sugeriam a existência do planeta, localizado na constelação de Octans. Mas somente um telescópio com a precisão sem precedentes do James Webb poderia confirmar o palpite. A descoberta do LHS 475b foi anunciada na 241ª reunião da Sociedade Astronômica Norte-Americana, em Seattle.

Liderada pelos astrônomos Kevin Stevenson e Jacob Lustig-Yager, da Universidade de Johns Hopkins, a equipe usou dados coletados pelo superteloscópio para observar o trânsito do planeta em três ocasiões. Quando esse corpo celeste passa por sua estrela, a luz emitida por ela fica mais fraca, o que foi capturado pelo James Webb, confirmando a existência do LHS 475b. “Não há dúvidas de que o planeta está lá”, disse, em nota, Lustig-Yager.

O James Webb é o único telescópio capaz de caracterizar as atmosferas de exoplanetas do tamanho da Terra. Os cientistas usaram o equipamento para analisar o novo planeta em vários comprimentos de onda de luz, para ver se ele tinha uma atmosfera. Por enquanto, não foi possível tirar conclusões definitivas, mas o instrumento captou uma série de moléculas, indicando que essa é uma possibilidade. “Esse planeta pode ser, muito bem, um corpo sem ar que perdeu a atmosfera existente um dia”, explicou Kevin Stevenson, em uma coletiva de imprensa transmitida on-line. “Mas ele também pode ter uma atmosfera compacta ou muito fina, o que ainda não podemos captar.”



**O telescópio está nos aproximando cada vez mais de uma nova compreensão de mundos semelhantes à Terra fora do Sistema Solar, e a missão está apenas começando**

**Mark Clampin**, diretor da Divisão de Astrofísica da Agência Espacial Norte-Americana

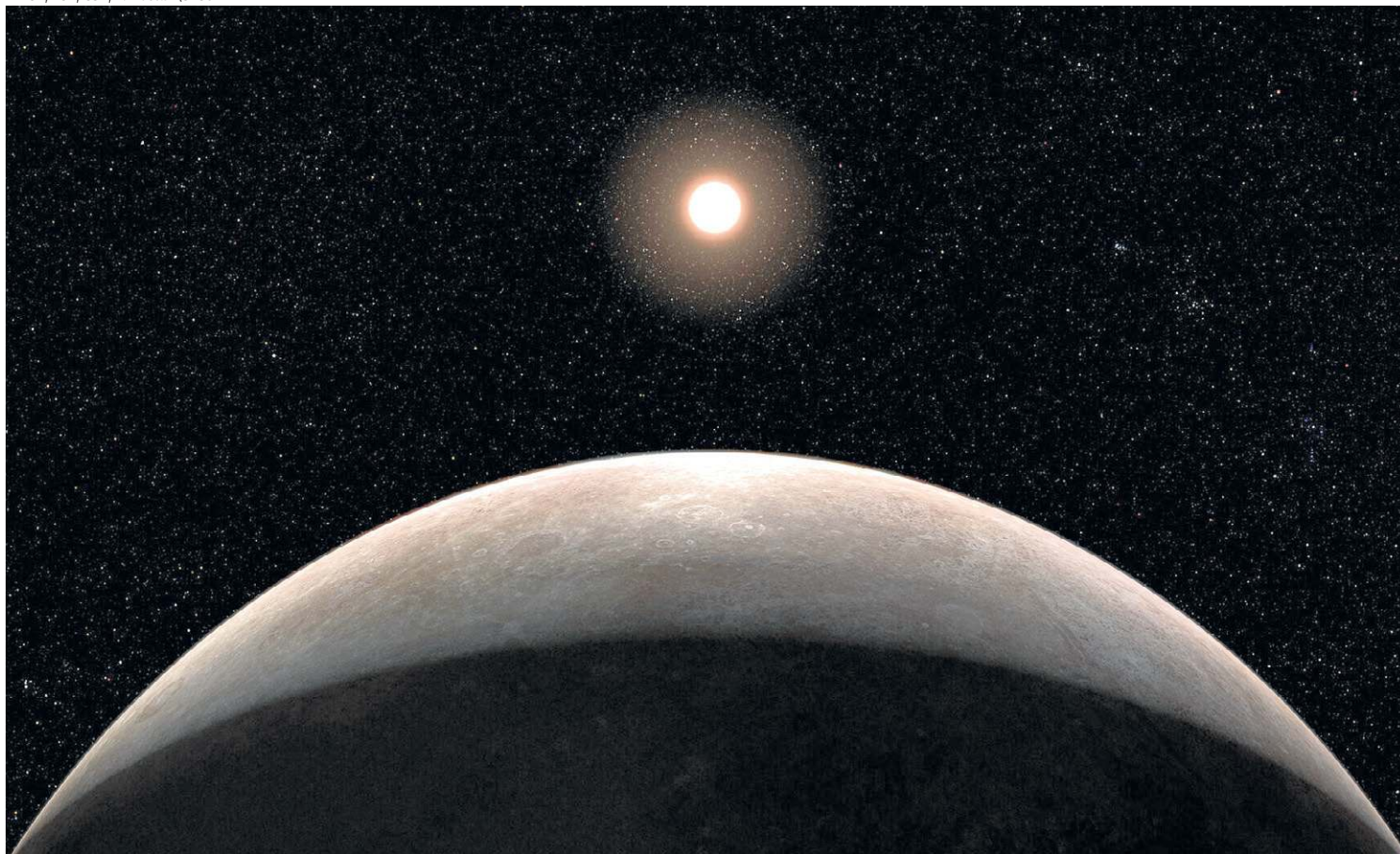
## Nova análise

Os astrônomos terão uma nova oportunidade, em meados do ano, de observar um trânsito do LHS 475b e esperam poder elucidar questões ainda abertas. Os dados, por enquanto, sugerem que, se há uma atmosfera, ela não tem nenhuma semelhança com a terrestre e tampouco é espessa, o que já descarta, por exemplo, a presença de metano, como acontece em Títã, a lua de Saturno. Uma aposta é que a composição seja mais parecida com a de Vênus, com dióxido de carbono.

O LHS 475b completa uma única órbita em torno de sua estrela anã vermelha a cada dois dias terrestres. Como a hospedeira tem menos da metade da temperatura do Sol, é possível que o planeta ainda mantenha uma atmosfera, apesar de sua proximidade com a estrela, explicou Stevenson. “Estamos na vanguarda do estudo de exoplanetas pequenos e rochosos”, disse Lustig-Yaeger. “Nós mal começamos a descobrir como suas atmosferas podem ser.”

Em nota, o diretor da Divisão de Astrofísica da Nasa, Mark Clampin, destacou a importância da descoberta: “Esses primeiros resultados observacionais de um planeta rochoso do tamanho da Terra abrem as portas para muitas possibilidades futuras para, com o James Webb, estudar atmosferas de planetas rochosos. O telescópio está nos aproximando cada vez mais de uma nova compreensão de mundos semelhantes à Terra fora do Sistema Solar, e a missão está apenas começando.”

NASA, ESA, CSA, L. Hustak (STScI)



Reprodução artística do LHS 475 b: dados indicam que corpo celeste rochoso é quase do mesmo tamanho da Terra e tem temperatura que ultrapassa centenas de graus Celsius

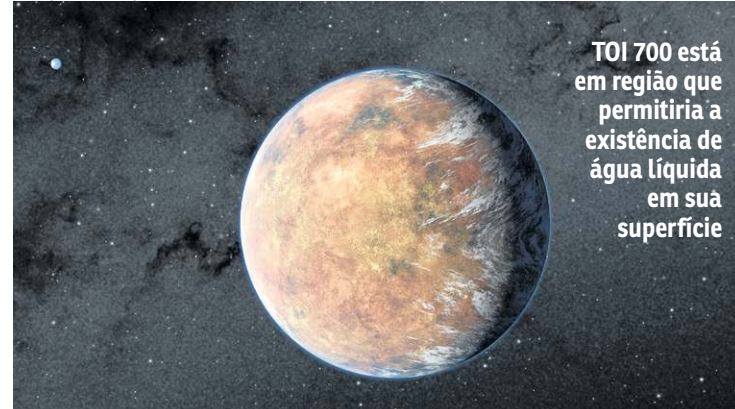
## Flor de 38 milhões de anos

Novas imagens da maior flor fossilizada conhecida a ser preservada em âmbar foram publicadas na revista *Scientific Reports*. O espécime de apenas 28mm de diâmetro, encontrado em uma floresta báltica no norte da Europa, data de 38 milhões de anos atrás e, provavelmente, pertence a uma espécie perene chamada *Stewartia kowalewskii*. Os pesquisadores do Museu de História Natural de Berlim reanalisaram a flor, originalmente descrita e nomeada em 1872. Os autores extraíram o pólen da amostra e a análise sugere que ela está intimamente relacionada com as espécies asiáticas de *Symplocos*. Por isso, propõem que ganhe um novo nome: *Symplocos kowalewskii*. Segundo os pesquisadores, o tamanho raro do exemplar deve-se, provavelmente, a um grande derramamento de resina, que teria envolvido a planta. O material também ajudou a evitar que organismos crescessem na flor e causassem danos.

Carola Radke/Divulgação



NASA/JPL-Caltech/Robert Hurt



## Vida em potencial

O LHS 475b não foi o único exoplaneta cuja descoberta foi anunciada na reunião da Sociedade Astronômica Norte-Americana. No início da semana, a Nasa informou, no evento, a existência de um mundo do tamanho da Terra, o TOI 700, que orbita sua estrela em uma zona habitável, ou seja, a uma distância que permitiria a existência de água líquida na superfície, um pré-requisito para a existência da vida como conhecemos. Com o tamanho 95% semelhante ao terrestre, o corpo celeste é, provavelmente, rochoso.

O TOI 700e foi detectado com dados do TESS e junta-se a outros quatro planetas no mesmo sistema solar. “Ele recebe um fluxo de energia que corresponde a 1,3 vez a insolação da Terra — então, está em uma zona onde a água líquida pode existir, sob condições adequadas”, explicou, em uma coletiva de imprensa on-line, Emily

Gilbert, pós-doutoranda do Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, que liderou a descoberta.

A estrela desse sistema solar, a 100 anos-luz da Terra, na constelação de Dorado, abriga pelo menos outros quatro planetas, detectados anteriormente. Um deles, o TOI 700d, também está na zona habitável e tem o tamanho da Terra. O TOI 700e leva 28 dias para dar a volta na hospedeira, disse Gilbert.

Lançada em 2018, a missão TESS monitora grandes áreas do céu, chamadas setores, ao longo de 27 dias, cada um. Dessa forma, o satélite consegue rastrear mudanças no brilho estelar, causadas pelo trânsito de um planeta. “Estamos ansiosos pelas outras descobertas emocionantes escondidas no tesouro de dados da missão”, comentou, em nota, Allison Youngblood, astrofísica, pesquisadora e vice-cientista do projeto na Nasa. (PO)

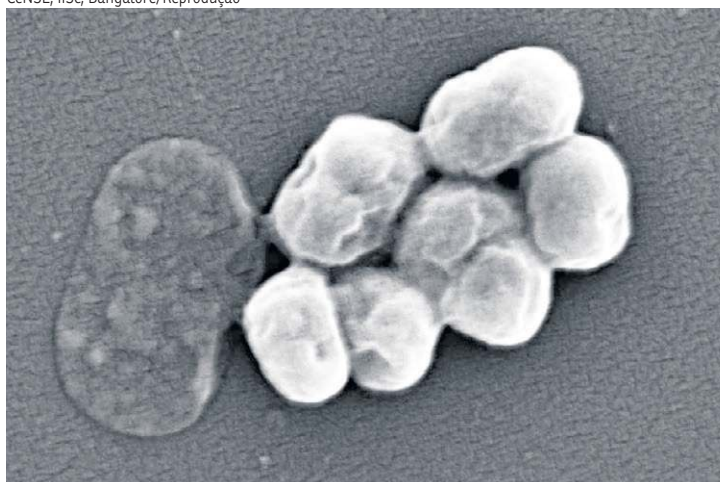
## INFECÇÃO HOSPITALAR

# Hospitalizado pode "acordar" bactérias do próprio corpo

Pesquisadores da Escola de Medicina da Universidade de Washington, em St. Louis, encontraram evidências de que algumas bactérias causadoras de infecção hospitalar têm origem nos próprios pacientes hospitalizados. Estudando camundongos, os cientistas descobriram que, mesmo quando não há detecção prévia de bactérias na bexiga, a inserção de cateteres estéreis no aparelho urinário dos animais ativou os micro-organismos dormentes *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*), escondidos nas células do órgão, fazendo com que surgissem, se multiplicassem e causassem infecção urinária.

As descobertas, publicadas na revista *Science Translational Medicine*, sugerem que a triagem de pacientes em busca de reservatórios ocultos de bactérias perigosas pode complementar os esforços de controle de infecções e ajudar a prevenir óbitos. “A limpeza não é suficiente, e ninguém sabe ao certo a razão. Esse estudo mostra que os próprios pacientes podem estar involuntariamente carregando a bactéria para o hospital, e isso tem implicações no controle da infecção”, disse o coautor sênior, Mario Feldman. “Se alguém tem uma cirurgia planejada e vai ser cateterizado, podemos tentar determinar

CeNSE, IISc, Bangalore/Reprodução



Escondida nas células, a *A. baumannii* é resistente a vários antibióticos

se o paciente é portador da bactéria e curar essa pessoa antes da cirurgia. Idealmente, isso reduziria os riscos de desenvolver uma dessas infecções com risco de morte.”

A *A. baumannii* é uma grande ameaça para pessoas hospitalizadas, causando muitos casos de infecção urinária em pacientes com cateteres, pneumonia, no caso de ventiladores, e contaminações na corrente sanguínea em indivíduos com tubos inseridos nas veias. As bactérias são notoriamente resistentes a uma ampla gama de antibióticos; portanto, são difíceis de tratar e podem facilmente se tornar mortais. Como o *A. baumannii* raramente

causa sintomas em pessoas saudáveis, muitas que carregam a bactéria podem nunca saber que estão infectadas, disseram os pesquisadores. Como parte do estudo, os cientistas avaliaram a literatura médica e descobriram que cerca de 2% de indivíduos sem doenças carregam esse micro-organismo na urina. “Eu não colocaria muito peso na parcela exata, mas acho que podemos dizer, com certeza, que uma certa porcentagem da população anda por aí com *A. baumannii*. Desde que estejam basicamente saudáveis, isso não causa nenhum problema, mas uma vez internadas, é outra questão”, destaca Feldman.