

Objetos cósmicos têm tamanho parecido com o de Júpiter, vagam pelo espaço sem estarem ligados a uma estrela, como o Sol, e estão próximos à Via Láctea. Outros 100 elementos encontrados na região podem ter a mesma característica

Descobertos ao menos 70 planetas rebeldes

Pesquisadores franceses descobriram pelo menos 70 novos planetas flutuantes. Esses objetos cósmicos, que apresentam um tamanho semelhante aos dos integrantes do Sistema Solar, como Terra e Júpiter, mas que vagam pelo espaço sem uma estrela-mãe, como o nosso Sol, foram encontrados em uma região próxima da Via Láctea. Trata-se da maior descoberta do tipo, fruto da análise de milhares de imagens coletadas durante 20 anos de observações. Detalhes do trabalho foram apresentados na última edição da revista especializada *Nature Astronomy* e podem ajudar a desvendar a origem da formação desses elementos, o que ainda é uma incógnita para os astrônomos.

“Não sabíamos quantos iríamos encontrar e estamos animados por ter identificado tantos”, enfatiza, em comunicado, Núria Miret-Roig, pesquisadora do Laboratório de Astrofísica da Universidade de Bordeaux, na França, e principal autora do estudo. A cientista explica que planetas flutuantes são difíceis de serem rastreados, já que ficam distantes de estrelas, ou seja, no escuro, dificultando, assim, a captação de suas imagens.

Para contornar esse problema, Miret-Roig e sua equipe testaram um método novo e se aproveitaram do fato de que, nos poucos milhões de anos após a sua formação, esses planetas ainda são quentes o suficiente para brilhar, o que os torna diretamente detectáveis por câmeras sensíveis em grandes telescópios. “Medimos os minúsculos movimentos, as cores e a luminosidade de dezenas de milhões de imagens de uma grande área do céu. Essas medições nos permitiram identificar com segurança os objetos mais fracos nessa região, esses planetas rebeldes”, detalha.

Os planetas flutuantes foram identificados na região Upper Scorpius OB, que está a 420 anos-luz da Terra. Essa área contém várias das nebulosas (nuvens formadas por poeira cósmica) mais famosas, incluindo a Rho Ophiuchi, a Nebulosa do Pipe, Barnard 68 e o Coalsack. Até 3.455 candidatos a objetos cósmicos significativos foram identificados na análise, dos quais pelo menos 70 e até 170 objetos do tamanho de Júpiter podem ser considerados planetas órfãos.

Os astrônomos relatam que não é possível fechar um número exato de planetas devido a incertezas relacionadas à idade presumida da região e à massa dos objetos. “Podemos inferir as massas individuais comparando o brilho de cada planeta apenas com modelos teóricos. A principal dificuldade é que os planetas são relativamente brilhantes quando jovens

NOIRLab/NSF/AURA/J. da Silva



Reprodução de um dos planetas: longe de estrelas, esses objetos ficam no escuro, o que dificulta o rastreamento

ESO/N. Risinger



Objetos estão a 420 anos-luz da Terra e foram registrados ao longo de 20 anos



“Pode haver vários bilhões desses planetas gigantes de flutuação livre vagando livremente na Via Láctea, sem uma estrela hospedeira”

Hervé Bouy, pesquisador do Laboratório de Astrofísica da Universidade de Bordeaux

e desaparecem rapidamente com o tempo. Então, se a idade do planeta não for conhecida com precisão — o que é o caso em nossa amostra —, é difícil diferenciar um planeta massivo antigo de um mais jovem, mas menos massivo”, explica Miret-Roig.

No artigo, os autores destacam que a descoberta só foi possível graças à grande quantidade de imagens avaliadas, que foram captadas por uma série de telescópios de

porte amplo espalhados pelo mundo e avaliadas com “ferramentas estatísticas modernas combinadas com técnicas de mineração de dados”. “A grande maioria dos nossos dados vem de observatórios do European Southern Observatory (ESO), que foram absolutamente essenciais

para esse estudo. Seu amplo campo de visão e sua sensibilidade única foram fundamentais para o nosso sucesso”, afirma Hervé Bouy, pesquisador do Laboratório de Astrofísica da Universidade de Bordeaux e também autor do estudo. Segundo ele, a equipe usou dezenas de milhares de imagens de campo amplo fornecidas pelo ESO, somando “centenas de horas de observações e, literalmente, dezenas de terabytes de dados.”

Enigma

A descoberta inédita poderá ajudar a melhorar o entendimento de como planetas rebeldes se formam. Há a hipótese de que esses objetos cósmicos podem ter surgido a partir do colapso de nuvens de gás, que seriam muito pequenas para levar à formação de uma estrela. Também cogita-se que eles foram expulsos de seu sistema original. O novo estudo pode trazer uma outra resposta, segundo Miret-Roig. “Nosso resultado excede o número de planetas flutuantes caso eles realmente surgissem apenas de uma pequena nuvem molecular, indicando que outros mecanismos devem estar em jogo”, justifica. “Pode haver vários bilhões desses planetas gigantes de flutuação livre vagando livremente na Via Láctea, sem uma estrela hospedeira”, cogita Bouy.

Os autores enfatizam a necessidade de um estudo de acompanhamento para medir, com precisão, a idade e a massa desses novos planetas, além de determinar outras propriedades físicas, como a temperatura efetiva e a composição. Como próximo passo, eles pretendem avaliar um número ainda maior de imagens, utilizando dados coletados pelo Extremely Large Telescope (ELT), também do ESO, que está em construção no Deserto do Atacama, no Chile, e deve iniciar as observações no fim desta década.

“Esses objetos são extremamente tênues e pouco pode ser feito para estudá-los com as instalações atuais. O ELT será absolutamente crucial para reunir mais informações sobre a maioria dos planetas invasores que encontramos”, diz Bouy. “Esse projeto ilustra a incrível importância de fornecer acesso a dados de arquivo de diferentes telescópios, não apenas nos EUA, mas em todo o mundo.”

Lançamento do maior telescópio

Depois de mais de 30 anos de espera e de superar uma série de problemas, o telescópio James Webb, o maior e mais potente instrumento de observação já construído, deve ser lançado amanhã ao espaço, onde vai explorar as origens do Universo e buscar por exoplanetas parecidos com a Terra. A tecnologia, desenvolvida pela Agência Espacial Americana (Nasa), em colaboração com a Agência Espacial Europeia (ESA) e a Agência Espacial Canadense (CSA), partirá de Kourou, na Guiana Francesa, a bordo do foguete Ariane 5.

“Estamos muito emocionados, esperamos esse momento há muito tempo”, disse à Agência France-Presse de notícias (AFP) Pierre Ferruit, um dos cientistas da ESA encarregados do projeto. A lista de espera para acessar os horários de observação do novo telescópio só cresce, e a agência europeia informou que já recebeu mais de mil solicitações só para o primeiro ano de funcionamento. Na avaliação de Ferruit, isso mostra que “as questões pelas quais o Webb foi concebido continuam sendo atuais, 20 anos depois”.

Segundo especialistas, trata-se de um observatório incomparável, tanto em tamanho quanto em complexidade. Equipado com um imenso espelho composto por 18 segmentos hexagonais, James Webb tem diâmetro de 6,5 metros, três vezes o do Hubble. Seu espelho é tão grande que precisou ser dobrado como um origami para ser colocado na nave que o levará ao espaço.

O lançamento estava previsto para ontem, mas foi adiado devido às más condições meteorológicas, anunciou a Nasa. Ele será posicionado na órbita do Sol, a cerca de 1,5 milhão de quilômetros da Terra. Essa localização, conhecida como Lagrange 2, foi minuciosamente escolhida, explica Ferruit. Permite que “a Terra, o Sol e a Lua estejam situados do mesmo lado de seu guarda-sol, o que lhe permite permanecer na escuridão, facilitando o seu trabalho.”

NOIRLab/NSF/AURA/J. da Silva



James Webb deve ser lançado amanhã, da Guiana Francesa

ARQUEOLOGIA

Enterrada há 5.700 anos: cientistas encontram a família mais antiga

Graças à análise de DNA, um grupo de pesquisadores internacionais descobriu que uma das tumbas neolíticas mais bem preservadas do Reino Unido abrigou cinco gerações de uma única família. Os especialistas avaliaram fragmentos que pertenciam a indivíduos enterrados há aproximadamente 5.700 anos — por volta de 3700 a 3600 a.C. —, cerca de 100 anos depois que a agricultura foi introduzida na região. Os dados foram apresentados na última edição da revista especializada *Nature* e revelam a árvore genealógica mais antiga do mundo.

A tumba coletiva avaliada pelos cientistas, localizada em Hazleton North, na região montanhosa de Cotswolds-Severn, apresenta áreas

compartimentadas, construídas em forma de L. Os pesquisadores analisaram o DNA extraído dos ossos e dentes de 35 indivíduos sepultados dentro de duas dessas áreas e constataram que 27 deles eram parentes biológicos próximos.

A maioria do grupo descendia de quatro mulheres que tiveram filhos com o mesmo homem. Segundo os cientistas, os homens, geralmente, eram enterrados mais próximos aos seus pais e aos seus irmãos. Não foram encontradas evidências de que outros oito indivíduos analisados fossem parentes biológicos do resto do grupo, o que pode sugerir que o parentesco direto não era o único critério de inclusão no antigo cemitério, cogita a equipe.

“Era difícil imaginar, há apenas alguns anos, que algum dia saberíamos tanto sobre essas estruturas e tradições neolíticas. Mas isso é apenas o começo e, sem dúvidas, existe muito mais a ser descoberto em outros locais da Grã-Bretanha e em outras regiões”, ressalta, em comunicado, Ron Pinhasi, pesquisador da Universidade de Viena, na Áustria, e um dos autores do estudo.

Para David Reich, pesquisador da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, e um dos autores do estudo, os dados obtidos abrem as portas para a realização de mais análises genéticas semelhantes, capazes de ajudar a revelar outros detalhes relacionados aos rituais funerários de povos ancestrais. “Esse estudo reflete o que eu acho que é o futuro do estudo do DNA antigo: com os arqueólogos conseguindo avaliar, com qualidade, as estruturas genéticas arcaicas e podendo responder a questões que são realmente importantes para eles”, justifica.

JODY AMIET



Os 27 indivíduos, de cinco gerações, estavam enterrados em uma tumba coletiva