

# Astrônomos do Brasil podem ter encontrado planeta gigante

Evidências indicam que o exoplaneta tem massa quase 13 vezes maior que a de Júpiter em um sistema binário evoluído

**Elton Alisson**  
Da Agência FAPESP

Nas últimas três décadas, foram descobertos quase 4 mil objetos semelhantes a um planeta situado fora do Sistema Solar – e por isso chamados de exoplanetas – orbitando estrelas isoladas. Já a partir de 2011, por meio do satélite Kepler, da agência espacial norte-americana (Nasa), foi possível observar os primeiros exoplanetas girando em torno de sistemas binários jovens, compostos por duas estrelas vivas, em cujos núcleos ainda há queima de hidrogênio.

Agora, um grupo de astrônomos brasileiros encontrou as primeiras evidências da existência de um exoplaneta ao redor de um sistema binário mais velho ou evoluído, em que uma das duas estrelas está morta. O estudo, resultado de um pós-doutorado e de um estágio de pesquisa no exterior, ambos com bolsa da Fapesp, foi publicado em *The Astronomical Journal*, da Sociedade Americana de Astronomia.

“Conseguimos obter indicações bastante sólidas da existência de um exoplaneta gigante, com massa quase 13 vezes maior que a de Júpiter [maior planeta do Sistema Solar] em um sistema binário evoluído”, disse Leonardo Andrade de Almeida, pós-doutorando na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e primeiro autor do estudo, à Agência Fapesp. O pesquisador fez pós-doutorado no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP) com supervisão do professor Augusto Daminieli, também autor do estudo.

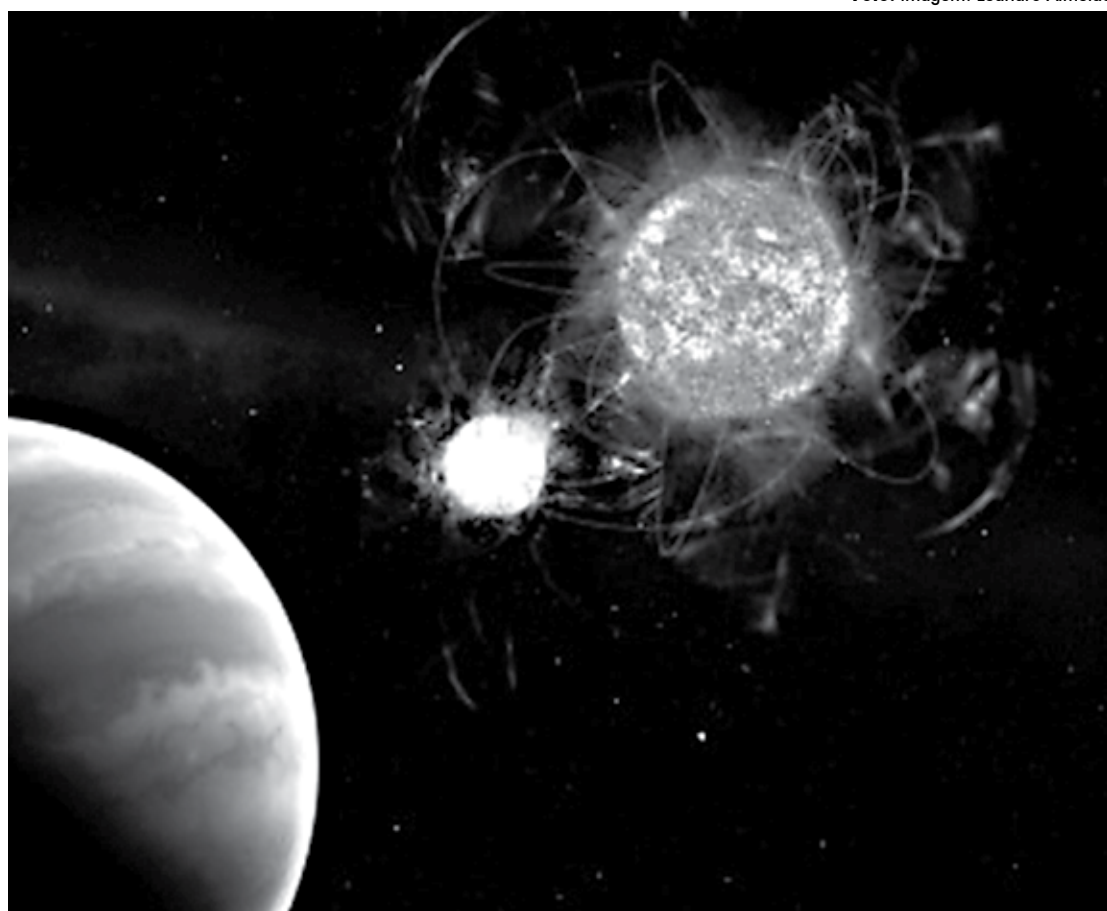


Foto: imagem: Leandro Almeida

Pesquisadores brasileiros identificam sinais robustos da existência de um objeto gigante na Constelação do Cisne

Os pesquisadores encontraram sinais da existência de um exoplaneta em um sistema binário evoluído nomeado KIC10544976, localizado na constelação do Cisne, no hemisfério celeste norte, por meio da análise de diferentes pistas. Uma delas foi o efeito da variação do instante do eclipse.

O fenômeno é caracterizado pela precisão do tempo em que ocorrem os eclipses das duas estrelas que formam um sistema binário ao passar uma na frente da outra. Uma variação nesse tempo de ocorrência de eclipses, chamado período orbital, é forte indicador da existência de um planeta ao redor de estrelas.

“A variação do período orbital de um sistema binário ocorre em razão da atração

gravitacional entre os três objetos, que passam a girar em torno de um centro de massa comum”, disse Almeida.

A identificação de variações no período orbital, porém, não é suficiente para a detecção de um planeta em um sistema binário. Isso porque, assim como o Sol apresenta variação em seu ciclo de atividade magnética a cada 11 anos, marcada por um pico e o posterior declínio das manchas solares, outras estrelas também passam por esse mesmo processo.

“A variação da atividade magnética do Sol e de outras estrelas isoladas causa uma alteração em seus campos magnéticos. Já em estrelas que compõem um sistema binário isso provoca uma mudança no período orbital, que

chamamos de mecanismo Applegate”, disse Almeida.

A fim de afastar a hipótese de que a variação no período orbital do KIC10544976 seria resultado apenas da atividade magnética, os pesquisadores analisaram o efeito da variação do instante do eclipse e o ciclo de atividade magnética da estrela viva do sistema binário.

O estudo foi publicado em *The Astronomical Journal*, da Sociedade Americana de Astronomia

**Lúri**  
**Moreira**

[iurimoreira.imprensa@gmail.com](mailto:iurimoreira.imprensa@gmail.com)

## O autismo e o mercado de trabalho

Esta semana foi marcada pelo Dia Mundial da Conscientização do Autismo, no último dia 2. A data, criada pela ONU em 2006, é marcada por ações para esclarecer o que é o autismo, diminuir o preconceito, a intolerância e incentivar a inclusão, seja no ambiente educacional, na sociedade ou no mercado de trabalho. Pensando nisso, a SAP desenvolveu o programa SAP Autism at Work, que faz da neurodiversidade uma prioridade e busca promover iniciativas para a inclusão de pessoas com autismo em ambientes corporativos, inclusive, na força de trabalho da própria empresa.

O programa é uma iniciativa pioneira no mercado de tecnologia, e a expectativa é que ele cresça ainda mais e também inspire outras companhias. “A aceitação e engajamento ao programa têm sido crescentes e gratificantes. Iniciamos o programa Autism at Work na América Latina com uma contratação no final de 2015 no SAP Labs Latin America e iremos encerrar o ano de 2019 com 12 contratações, considerando Brasil”, afirma Eliane Demitry, gerente de RH e porta voz do programa de autismo, da SAP Brasil.

### Autismo II

A psicóloga e empreendedora da bHave - startup acelerada pelo Porto Digital -, Maria Tereza Pedrosa, é uma das idealizadoras do aplicativo bHave, desenvolvido pela startup de mesmo nome. O aplicativo digitaliza as folhas de registro da Terapia ABA, garantindo uma série de melhorias no processo, como o ganho de 20% do tempo de trabalho. “O acompanhamento de cada criança é feito de forma individualizada, a partir de formulários que medem respostas e estímulos. Atualmente, tudo é feito à mão, no papel, e só depois essas informações são digitalizadas, num processo que também é manual. Com o bHave, a coleta de dados é digital, feita diretamente do celular, e os resultados podem ser acompanhados ao fim do atendimento, em tempo real”, explica.

Outro ganho relevante para o processo terapêutico do autismo é a integridade dos dados. “O aplicativo unifica as ferramentas utilizadas no tratamento. Pensamos num software que reúne tudo em um só lugar, sem riscos de perdas de informações. A proposta é otimizar o acompanhamento de pais, profissionais e clínicas especializadas”, comenta.

### Mercado

O Conselho de Administração da TIM Brasil anunciou a nomeação de Nicandro Durante como seu novo presidente e de Pietro Labriola como CEO da companhia. Nicandro Durante tem 40 anos de experiência na indústria do tabaco, tendo ocupado diversas funções na British American Tobacco, controladora da empresa brasileira Souza Cruz, até chegar ao cargo de CEO em 2011. Também é conselheiro independente da Reckitt Benckiser, maior produtor mundial de produtos de limpeza, saúde e cuidados pessoais. Nascido em Goiás, o executivo tem cidadania italiana e é graduado em Administração pela PUC-SP.

No Grupo Telecom Itália há 17 anos, Pietro Labriola foi Chief Operating Officer da TIM Brasil entre 2015 e 2018, liderando as áreas de Marketing, Comercial, Customer Relations e Tecnologia da Informação. Desde fevereiro, integra o Conselho de Administração da empresa, cargo que ocupará em conjunto com a posição de CEO, para seguir com a execução do plano estratégico da TIM Brasil. O executivo é italiano, graduado em Administração pela Università degli Studi di Bari e com especialização em Inovação e Tecnologia.

### Xô telemarketing!

A Motorola começou a implementar a funcionalidade Filtro de Chamadas do Google nos smartphones da família moto g7 e Moto One. Com ele, é possível descobrir quem está ligando e o motivo. Para isso, basta tocar em “Filtrar chamada” no botão entre atender ou desligar. Nesse caso, o Google Assistente responderá à chamada pelo usuário com a seguinte mensagem: “Olá, a pessoa para quem você está ligando utiliza um serviço do Google e receberá uma cópia desta conversa. Você pode deixar seu nome e o motivo da chamada, por favor?”. Com o Filtro de Chamadas, também é possível optar por entrar na chamada, pedir mais informações, desligar ou identificar como spam. Os números denunciados como spam são enviados para o Google.

## + Monitoramento por telescópios e satélites

Esse sistema binário (KIC10544976) é composto por uma anã branca – a estrela morta, menor e com brilho alto (alta emissão de energia por unidade de tempo) devido à sua temperatura superficial elevada – e uma anã vermelha – a estrela viva, com massa pequena em comparação à do Sol e baixa luminosidade (baixa emissão de energia por unidade de tempo). As duas estrelas foram monitoradas por telescópios terrestres entre 2005 e 2017 e pelo satélite Kepler entre 2009 e 2013, que geraram dados minuto a minuto.

“Esse sistema é único. Nenhum outro sistema similar possui dados suficientes que nos permitam calcular a variação do período orbital e o ciclo de atividade magnética da estrela viva”, disse Almeida.

Por meio dos dados obtidos pelo satélite Kepler foi possível estimar o ciclo magnético da estrela viva – a anã vermelha – pela frequência e energia das explosões nos campos magnéticos (flares) e pelas manchas na superfície da estrela associadas a essas ejeções de energia.

As análises dos dados indicaram que o ciclo de atividade magnética da anã vermelha é de 600 dias – o que está de acordo com os ciclos magnéticos medidos para estrelas isoladas de massa baixa. Já a variação do período orbital do sistema binário KIC10544976 foi de 17 anos.

“Isso afasta totalmente a hipótese de que a atividade magnética gere essa variação do período orbital. A explicação mais plausível é a presença de um planeta gigante ao redor desse sistema binário, com massa próxima a 13 vezes à de Júpiter”, disse Almeida.

### Hipóteses de formação

Ainda não se sabe como o planeta em torno do sistema binário teria sido formado. Uma das hipóteses é a de que o objeto se desenvolveu ao mesmo tempo que as duas estrelas, há bilhões de anos. Nesse caso, seria um planeta de primeira geração. Outra hipótese é a de que foi gerado a partir do gás ejetado durante a morte da anã branca – sendo, portanto, um planeta de segunda geração.

A confirmação de que se trata de um planeta de primeira ou segunda geração e a sua detecção direta ao redor desse sistema poderão ocorrer quando entrar em operação a nova geração de telescópios gigantes com espelhos primários maiores do que 20 metros. Entre eles, o Telescópio Gigante Magalhães (GMT, em inglês), no deserto do Atacama, no Chile, previsto para coletar sua primeira luz em 2024.

A Fapesp investirá US\$ 40 milhões no GMT, o que equivale a cerca de 4% do custo total estimado. O investimento garantirá 4% do tempo de operação do telescópio para estudos realizados por pesquisadores de São Paulo (leia mais em <http://agencia.fapesp.br/28434>).

“Estamos sondando 20 sistemas com possibilidade de gravitar corpos externos, como o KIC10544976, e a maioria só é observável a partir do Hemisfério Sul. O GMT permitirá fazer a detecção direta desses objetos e obter respostas importantes sobre a formação, a evolução e a possibilidade de vida nesses ambientes exóticos”, disse Almeida.