

<https://dokimasia.com.br/wp-content/uploads/2024/03/planeta.mp3>

Ele lidera pesquisa que pode entrar para história da astronomia

Nem com espaçonave, nem com telescópio. Foi com a matemática que Patryk Sofia Lykawka, um pesquisador brasileiro que há mais de 20 anos vive no Japão, foi até os confins do Sistema Solar e descobriu um corpo celeste com grandes possibilidades de ser um novo planeta orbitando ao redor do Sol.

Patryk falou à **Agência Brasil** sobre a pesquisa que desenvolveu na Universidade Kindai, e abordou o fascínio que, desde cedo, sente pela astronomia. Citou, ainda, as expectativas que há para a confirmação da hipótese matematicamente levantada por meio do estudo desenvolvido com a ajuda de Takashi Ito, do Observatório Astronômico Nacional do Japão.

“Desde os primórdios da humanidade, todos temos curiosidades sobre os fenômenos que acontecem ao nosso redor. Isso nos leva a buscar respostas para questões fundamentais sobre a origem da vida; sobre quando, como e onde a Terra e nosso sistema se formaram. São várias questões interessantes dentro da astronomia que motivam não só profissionais, mas todo mundo. Todos queremos entender o que está acontecendo ao redor da natureza. No meu caso não é diferente”, disse o físico e matemático.

Livros e documentários sobre o tema ampliaram seus conhecimentos sobre astronomia. Aos poucos, ele começou a participar de seminários e, quando já estudante da Unisinos, no Rio Grande do Sul, surgiu a oportunidade de estudar no Japão.

“Fui contemplado com uma bolsa de estudo do governo japonês em 2001. Vim para cá e acabei fazendo aqui toda a minha pós-graduação [mestrado, doutorado e pós-doutorado] em ciências da Terra e ciências planetárias. Resumindo, fui agarrando todas as oportunidades que surgiram”, disse o pesquisador brasileiro.

Segundo ele, a adaptação à realidade japonesa foi relativamente fácil. “Quando cheguei aqui, em 2001, a universidade me proporcionou um curso intensivo de japonês e, também, prestou apoio para me adaptar à nova vida. Não houve dificuldades. Hoje, com mais de 22 anos de Japão, não tenho nenhum problema. Estou plenamente adaptado e com fluência no idioma”, disse.

Ele acrescenta que sua rotina provavelmente não difere da de um acadêmico no Brasil. “Eu leciono, faço pesquisas, participo de atividades acadêmicas. Nada muito diferente em relação à rotina de um professor universitário no Brasil”, afirmou.

Pesquisas

Patryk é o pesquisador principal do estudo que levantou a hipótese de haver um nono planeta no Sistema Solar. Após a reclassificação de Plutão – que deixou de ser planeta e passou a ser planeta anão – o Sistema Solar contabiliza apenas oito planetas: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

Além dos oito planetas, há também outros objetos, tais como asteroides, cometas, meteoroides e luas de planetas. “Entre as órbitas de Marte e Júpiter, existe um cinturão de asteroides, onde se concentra a maioria dos asteroides. E, além da órbita de Netuno, há outro cinturão – o Cinturão de Kuiper. Nessa região, há muitos objetos que são chamados de transnetunianos [TNOs, sigla em inglês]. Um deles é Plutão”, explicou o astrônomo brasileiro.

Para se ter uma ideia de distâncias deste “ainda hipotético planeta”, no âmbito do Sistema Solar é necessário entender que a medição adotada pelos cientistas é a de Unidade Astronômica (UA). Cada unidade corresponde à distância média entre o Sol e a Terra, cerca de 150 milhões de quilômetros.

“Por exemplo, a distância do Sol até Júpiter é de mais ou menos cinco unidades astronômicas; até Netuno, cerca de 30 unidades astronômicas; e até Plutão, 40 unidades astronômicas. No estudo, analisei algumas populações de objetos transnetunianos localizados a uma distância superior a 50 unidades astronômicas em uma região que chamo de Cinturão de Kuiper Distante”, explicou o pesquisador.

Órbita

Essa região apresenta uma grande quantidade de objetos transnetunianos com órbitas muito distantes em relação a Netuno. Alguns deles com inclinações orbitais muito altas, além de 45 graus.

“Tendo por base várias simulações que incluíam um planeta hipotético com massas semelhantes à da Terra, eu obtive resultados que poderiam explicar as propriedades orbitais desses objetos. Isso sugere que o planeta hipotético desempenha papel importante na formação do Sistema Solar para além da órbita de Netuno. A massa dele deve ser de uma vez e meia a três vezes a massa da Terra”, acrescentou.

Segundo o pesquisador, ainda não é possível definir um valor fixo para essa massa, nem para a órbita. “O estudo, no entanto, prevê que a órbita seria alongada. Ou seja, a distância varia bastante, ao orbitar o sol”, observou.

Patrik revelou que foram investigados alguns tipos de órbitas para o planeta hipotético, e que os melhores resultados favoreceram dois tipos: entre 200 e 500 unidades astronômicas (UAs); e entre 200 e 800 UAs.

“São órbitas realmente muito distantes, de quase sete vezes a distância entre o Sol e Netuno, podendo chegar, em seu ponto máximo a 800 unidades, ou 20 vezes essa distância. Com isso, o tempo total para o planeta dar uma volta ao redor do Sol pode variar entre 6,5 mil e 11 mil anos”, acrescentou.

Uma outra previsão é de que essa órbita seria inclinada em cerca de 30 graus na comparação com o plano da órbita da Terra. “Nesse sentido, a órbita prevista seria bem diferente. Além de muito mais distante, seria mais alongada e mais inclinada”, avaliou.

Telescópios

O planeta hipotético estaria numa órbita tão distante que, mesmo possuindo uma massa parecida com a da Terra, só poderia ser observado usando telescópios de grande porte,

devido a seu fraquíssimo brilho e, também, ao movimento aparentemente muito lento, quando olhado a partir da Terra.

“Infelizmente, ainda não é possível prever a região do céu noturno onde o planeta poderá ser descoberto por telescópios. Para isso, seria necessário varrer grandes regiões celestes”, enfatizou.

A seguir, ele explicou que o telescópio espacial James Webb não é do tipo adequado para fazer esse tipo de observação porque só consegue focar regiões muito específicas e pequenas do céu.

A expectativa é de que a confirmação da existência do novo planeta seja feita futuramente pelo Observatório Vera Rubin, que está sendo construído no Chile e contará com a maior câmera digital do mundo.

“Ele deve começar a operar a partir do ano que vem. Este sim, vai varrer grandes regiões do céu em período relativamente curto”, observou o astrônomo brasileiro.

Outras descobertas

Segundo Patryk, é possível que existam ainda outros planetas a serem descobertos no Sistema Solar, “desde que eles tenham órbitas distantes o suficiente para escapar da detecção, ou sejam pequenos demais para serem observados”.

As simulações preveem a existência de vários outros objetos na região do Cinturão de Kuiper Distante, com órbitas bastante peculiares. “Essa é uma outra previsão que pode motivar novas pesquisas e observações. Isso vai nos dar muito mais ideias sobre como nosso sistema e a Terra se formaram”.

Para o pesquisador, a dificuldade de descobrir novos planetas no Sistema Solar está relacionada a fatores fundamentais, como órbitas muito extensas e a distância desses objetos, o que os torna menos brilhantes. Outro dado que também dificulta a detecção é a inclinação orbital, em especial quando há peculiaridades, como é o caso do planeta ainda

hipotético.

Próximos passos

Patrik falou sobre os novos desafios que surgirão após a publicação de seu estudo na revista científica *Astronomical Journal*.

“Pretendo, a partir de agora, fazer novas simulações no computador para aprimorar a pesquisa e refinar os resultados dela, e para tentar prever com mais exatidão a massa e a órbita do planeta”, disse. “É também importante investigar como esse planeta adquiriu uma órbita assim, distante, alongada e inclinada”, acrescentou.

Mensagem

Ciente de que será uma referência para as próximas gerações de astrônomos brasileiros, Patrik deixa uma mensagem aos futuros cientistas. “A astronomia é uma ciência muito fascinante, que faz parte da história da humanidade, desde seus primórdios. Ela tem muitas ramificações e várias áreas. Há um monte de assuntos interessantes e vários mistérios a serem resolvidos”, destacou.

“Uma coisa importante é sempre buscar conhecimento, principalmente em relação ao assunto que a pessoa tem interesse maior. Mantenha a curiosidade natural que a gente tem como seres humanos, e realize atividades que promovam esse conhecimento. As oportunidades para a realização de sonhos devem ser buscadas desde cedo, quando ainda estudante dos ensinamentos fundamental, médio e, claro, na universidade. Até porque nem tudo vai cair do céu”, finalizou.

Edição: Kleber Sampaio

Agência Brasil

Matemática ajuda brasileiro a descobrir possível novo planeta