

Release



Por favor, cadastre-se para ver os dados de contato

Um terço dos planetas gigantes detetados pelo Kepler podem ser estrelas

segunda-feira, 3 de setembro de 2012 7:08 Centro de Astrofísica da Universidade do Porto

Uma equipa europeia, com a participação do astrónomo do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) Nuno Cardoso Santos, sugere que até 35% dos candidatos a planetas gigantes¹ detetados pelo satélite Kepler são afinal estrelas ou objectos sub-estelares.

A equipa², liderada por investigadores do Laboratório de Astrofísica de Marselha (LAM), usou o espectrógrafo SOPHIE³, instalado no Observatório de Haute-Provence (França), para observar uma amostra aleatória de candidatos a planetas previamente detetados pelo satélite Kepler (NASA). Nesta amostra foram identificados 10 novos planetas e 5 anãs castanhas. Esta amostra foi obtida entre os mais de 2300 candidatos a planetas, detetados através de trânsitos planetários⁴ pelo Kepler.

No entanto, a diminuição de brilho que se observa num trânsito planetário pode ser reproduzida por outros fenómenos (por exemplo, sistemas múltiplos de estrelas), pois com este método medem-se apenas os tamanhos dos objetos, mas não é possível medir as suas massas. Torna-se por isso necessário verificar, através de outros métodos, se a diminuição de brilho é provocada pela passagem de um planeta, ou de uma estrela companheira.

Uma das maneiras de fazer essa verificação é com espectrógrafos de alta resolução, através do método das velocidades radiais⁵. Alexandre Santerne (LAM) comentou que: "O SOPHIE é um dos instrumentos mais prolíficos do mundo, na medição de velocidades radiais de estrelas. Com este fomos capazes de determinar a verdadeira natureza dos candidatos a planetas descobertos pelo Kepler, e medir as massas dos objetos em trânsito."

Estas observações permitiram à equipa detetar uma variedade de objetos, como "Júpiteres quentes"⁶, anãs castanhas⁷ e sistemas binários/triplos de estrelas. Para o Kepler é virtualmente impossível distinguir entre estes três casos, pois uma anã castanha, por exemplo, pode ter o mesmo tamanho que Júpiter (mas é cerca de 20 vezes mais massiva). Na amostra, 65% dos objetos eram de fato planetas, sendo 20% sistemas múltiplos, 11% binários de eclipse e 4% anãs castanhas.

Ou seja, cerca de 35% dos candidatos a planetas detetados pelo Kepler podem ser falsas deteções. No entanto, Claire Moutou (LAM) avisa que: "Esta taxa de "impostores" não se aplica necessariamente a planetas pequenos (cerca de 90% das deteções do Kepler), nem situações em que há vários planetas a orbitar a mesma estrela (cerca de 30% das deteções)".

Para Rodrigo Díaz (LAM), "Estes planetas dão-nos novos elementos para uma melhor compreensão dos processos envolvidos na formação e evolução de planetas. E as anãs castanhas são a chave para percebermos a diferença entre planetas massivos e estrelas de pequena massa".

Estes resultados foram anunciados a 31 de Agosto 2012, durante a Assembleia Geral da União Astronómica Internacional, a realizar-se em Pequim.

<https://www.astro.up.pt/divulgacao/index.php?WID=461&CID=1&ID=210&Lang=pt>

Arquivos anexados

- Percentagem de planetas e outros objetos, a partir da análise do espectrógrafo SOPHIE, de entre a lista de candidatos a planetas detetados pelo Kepler. (A. Santerne, et al.)
- Telescópio de 1,93 metros, do Observatório de Haute-Provence, onde está instalado o espectrógrafo SOPHIE (R. Sehling)

Informação bibliográfica completa:

Of the series, the main article in which this press release is based is:

SOPHIE velocimetry of Kepler transit candidates VII. A false positive rate of 35% for Kepler close-in giant exoplanet candidates (DOI: 10.1051/0004-6361/201219608), A. Santerne et al., 2012