

Planetas rochosos à volta de anãs vermelhas são muito comuns

Enviado por CienciaPT
28-Mar-2012
Actualizado em 28-Mar-2012

Nuno Santos, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP), pertence à equipa que descobriu que super terras a orbitarem anãs vermelhas, o tipo de estrelas que compõem 80% da nossa galáxia, devem ser muito frequentes. Uma equipa internacional de astrónomos, do qual faz parte Nuno Cardoso Santos (Centro de Astrofísica e Faculdade de Ciências, Universidade do Porto), fez a primeira estimativa do número de planetas rochosos que orbitam anãs vermelhas.

Segundo o primeiro autor deste artigo, Xavier Bonfils (IPAG/Observatório de Genebra), “As novas observações que fizemos com o HARPS indicam que 40% de todas as anãs vermelhas terão super-terras a orbita-las na sua zona de habitabilidade. Como as anãs vermelhas são muito comuns — há cerca de 160 mil milhões delas na Via Láctea — isto dá-nos o surpreendente resultado que há dezenas de milhares de milhões destes planetas, só na nossa galáxia.”

A equipa usou o espectrógrafo HARPS (ESO) para observar uma amostra de 102 anãs vermelhas, durante um período de 6 anos. Nesta amostra foram detetadas nove super terras, incluindo duas na zona de habitabilidade (Gliese 581d e Gliese 667Cc).

Ao combinar todos os dados, incluindo as estrelas que não apresentam planetas, a equipa conseguiu determinar que a frequência de super terras a orbitar dentro da zona de habitabilidade é de 41%. Considerando apenas as anãs vermelhas na vizinhança do Sol, o número de super terras num raio de 30 anos-luz do Sistema Solar deverá rondar os 100.

Um destes planetas é o Gliese 667Cc, o segundo planeta descoberto neste sistema triplo. Apesar de ser 4 vezes mais massivo que a Terra, é o planeta mais parecido com a Terra até hoje descoberto. Situando-se mesmo no centro da zona de habitabilidade, este planeta rochoso quase de certeza que terá as condições necessárias para a existência de água líquida na sua superfície.

A deteção de planetas semelhantes à Terra a orbitar outras estrelas semelhantes ao Sol é justamente um dos objetivos mais importantes do projeto ESPRESSO. “Os resultados agora publicados sugerem que o ESPRESSO terá muitos planetas para descobrir”, comenta Nuno Cardoso Santos.

O mesmo estudo concluiu ainda que planetas maiores, do tamanho de Saturno ou Júpiter, são bastante raros em anãs vermelhas, com frequências a rondar apenas os 12%.

Notas:

• As anãs vermelhas são estrelas de pequena massa (menos de metade da massa do Sol) e pouco brilhantes, situadas entre as estrelas do tipo solar e os objetos sub-estelares conhecidos como anãs castanhas. Estas estrelas são as mais comuns na nossa galáxia, a Via Láctea, sendo a estrela mais próxima do Sol (apropriadamente chamada Próxima Centauri) uma anã vermelha.

• São designados por super terras todos os exoplanetas com massas compreendidas entre uma e dez vezes a massa da Terra.

• A Zona de Habitabilidade é a estreita região em torno da estrela, com as condições necessárias para que possa existir água líquida à superfície de um planeta.

• O artigo The HARPS search for southern extra-solar planets XXXI. The M-dwarf sample, (Bonfils et al.) foi aceite para publicação na revista Astronomy&Astrophysics.

• A equipa é composta por X. Bonfils (UJF-Grenoble 1 / CNRS-INSU, Institut de Planétologie et d’Astrophysique de Grenoble, França [IPAG]; Observatório de Genebra, Suíça), X. Delfosse (IPAG), S. Udry (Observatório de Genebra), T. Forveille (IPAG), M. Mayor (Observatório de Genebra), C. Perrier (IPAG), F. Bouchy (Institut d’Astrophysique de Paris, CNRS, França; Observatoire de Haute-Provence, França), M. Gillon (Université de Liège, Bélgica; Observatório de Genebra), C. Lovis (Observatório de Genebra), F. Pepe (Observatório de Genebra), D. Queloz (Observatório de Genebra), N. C. Santos (Centro de Astrofísica da Universidade do Porto, Portugal), D.

Ségransan (Observatório de Genebra) e J.-L. Bertaux (Service d'Aéronomie du CNRS, Verrières-le-Buisson, França).

• Nuno Cardoso Santos é o investigador responsável pelo grupo de estudo e procura de planetas extra-solares do CAUP. A equipa tem neste momento 8 investigadores doutorados.

• O HARPS é um espectrógrafo de alta precisão situado no observatório do ESO em La Silla (Chile). Deteta variações de velocidade até um mínimo de 4 km/h (ou aproximadamente a velocidade de uma pessoa a caminhar).

• O ESPRESSO (Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations) será um espectrógrafo de alta resolução, a ser instalado no observatório VLT (ESO). Tem por objetivo procurar e detetar planetas parecidos com a Terra, capazes de suportar vida. Será capaz de detetar variações de velocidade de cerca de 0,3 km/h (ou a velocidade máxima de uma tartaruga das Galápagos a caminhar). Este espectrógrafo está a ser desenvolvido por um consórcio que envolve Portugal, Itália, Suíça e Espanha. Em Portugal o projeto é liderado pelo CAUP e conta ainda com a participação de investigadores da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

• O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) foi criado em maio de 1989 (Programa Mobilizador de Ciência e Tecnologia) e iniciou as atividades em outubro de 1990. É uma associação científica e técnica privada, sem fins lucrativos e reconhecida de utilidade pública. Inscreve entre os seus objetivos apoiar e promover a Astronomia através da investigação científica, da formação ao nível pós-graduado e universitário, do ensino da Astronomia ao nível não universitário (básico e secundário) e da divulgação da ciência e promoção da cultura científica. É o maior instituto de investigação em Astronomia em Portugal, com mais de 60 pessoas. Desde 2000 que é avaliado como "Excelente" por painéis internacionais, organizados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).