

## Descoberto planeta com a massa da Terra em Alfa Centauro

Uma equipa de **astrónomos europeus** liderada por um astrónomo da **Universidade do Porto**, descobriu um **planeta** com a **massa da Terra** apenas a 4,3 anos-luz do **Sistema Solar**, na constelação de **Alfa Centauro**.

Virgílio Azevedo ([www.expresso.pt](http://www.expresso.pt))

9:50 | Quarta feira, 17



ESO

Visão artística do planeta descoberto onde se vêem duas das estrelas do sistema Alfa Centauro. À esquerda, Alfa Centauro A e ao centro Alfa Centauro B

Uma equipa de astrónomos europeus, liderada por Xavier Dumusque, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto, descobriu com a ajuda de um telescópio do Observatório Europeu do Sul (ESO) um planeta com a mesma massa que a Terra na órbita de uma estrela do sistema de Alfa Centauro.

A Alfa Centauro é o sistema estelar mais próximo do Sistema Solar, encontrando-se a apenas 4,3 anos-luz de distância. É um sistema com duas estrelas semelhantes ao Sol em órbitas muito próximas uma da outra - Alfa Centauro A e B - e uma estrela vermelha mais distante - a Próxima Centauro, que se encontra mais perto da Terra.

A equipa descobriu o planeta ao detetar pequenos desvios no movimento da estrela Alfa Centauro B, provocados pela atração gravitacional do planeta em órbita. O efeito faz com que a estrela se desloque para trás e para a frente 51 centímetros por segundo (1.8 km/h).

Uma órbita de 3,2 dias

"As nossas observações, que se estendem ao longo de mais de quatro anos, obtidas com o instrumento HARPS, revelaram um sinal, minúsculo mas real, de um planeta que orbita a Alfa Centauro B a cada 3,2 dias", explica Xavier Dumusque, que é também astrónomo no Observatório de Genebra, na Suíça. "É uma descoberta extraordinária, que levou a técnica que utilizamos ao limite".

O HARPS mede com muita precisão a velocidade radial de uma estrela, isto é, a sua velocidade na direção da Terra, tanto em afastamento como em aproximação. Um planeta que orbita uma estrela faz com que a estrela se desloque com regularidade.

A Alfa Centauro B é muito semelhante ao Sol, embora seja ligeiramente mais pequena e menos brilhante. O planeta descoberto está a seis milhões de quilómetros de distância da estrela, isto é, muito mais próximo do que Mercúrio se encontra do Sol (46 a 70 milhões de quilómetros) e 25 vezes mais próximo do que a Terra está do Sol.

"Este é o primeiro planeta com massa semelhante à Terra encontrado a orbitar uma estrela como o Sol. A sua órbita encontra-se muito próxima da estrela e por isso o planeta deve ser demasiado quente para poder ter vida tal como a conhecemos", esclarece Stéphane Udry, astrónomo do Observatório de Genebra que também integra a equipa que o descobriu.

Além de franco-suíço Xavier Dumusque, há outro astrónomo do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) que faz parte desta equipa: o português Nuno Cardoso Santos (ver entrevista no final desta notícia).

Mais planetas por descobrir em Alfa Centauro?

O planeta descoberto é também o mais leve encontrado a orbitar uma estrela semelhante ao Sol. Mas pode ser um planeta num sistema de vários, porque as observações feitas pelo ESO mostram que a maioria dos planetas de pequena massa se encontra em tais sistemas.

O primeiro planeta na órbita de uma estrela do tipo solar foi encontrado em 1995 por uma equipa liderada por Michel

Mayor e Didier Queloz, astrónomos do Observatório de Genebra. Desde então foram descobertos mais de 800 planetas extra-solares.

Quase todos são maiores do que a Terra e muitos são planetas gasosos tão grandes como Júpiter. Por isso, a ambição dos astrónomos é detetar planetas com massa semelhante à da Terra que orbitem nas zonas habitáveis das estrelas. A zona habitável é uma região anelar estreita em volta da estrela onde, sob condições adequadas, a água poderá existir na forma líquida nos planetas que aí a orbitam.

"A nossa descoberta representa um enorme passo em frente na deteção de um gémeo da Terra, na vizinhança imediata do Sol. Estamos a viver tempos excitantes", confessa Xavier Dumusque.

À espera do ESPRESSO

Mas para detetarem planetas mais pequenos que a Terra em Alfa Centauro, os astrónomos ainda não dispõem de instrumentos adequados. Só quando o ESPRESSO (Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations) estiver instalado no Very Large Telescope (VLT) do ESO, no final de 2016, essa limitação poderá acabar.

O VLT é o observatório astronómico ótico mais avançado do mundo. O ESPRESSO poderá obter uma precisão na velocidade radial de 0,35 km/hora ou menos. Em termos de comparação, a Terra induz uma velocidade radial no Sol de 0.32 km/hora. Esta resolução permitirá descobrir planetas com massas semelhantes à Terra em zonas habitáveis.

Este instrumento 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.

A telescópio espacial Kepler da NASA descobriu 2300 candidatos a planetas utilizando um método alternativo: a procura de uma ligeira queda no brilho de uma estrela quando um planeta passa à sua frente (trânsito) e bloqueia parte da sua radiação.

Mas a maioria destes candidatos encontra-se muito longe da Terra, ao contrário do que acontece com os planetas descobertos pelo HARPS, que se encontram em torno de estrelas próximas do Sol.

Nuno Santos: Descoberta reforça a ideia de que planetas como a Terra são muito comuns

#### O planeta agora descoberto é rochoso?

Não podemos medir a sua composição, mas com uma massa semelhante à da Terra, o mais provável é que seja rochoso. Aliás, excluimos a probabilidade da existência de planetas gigantes gasosos de longo período orbital (meses ou anos) em torno da estrela Alfa Centauro B.

#### Qual é o impacto desta descoberta?

A descoberta reforça a ideia de que planetas com massa semelhante à da Terra são muito comuns no Universo.

#### É possível descobrir outros planetas que não estejam tão próximos de Alfa Centauro B, e que possam ter condições para a existência de vida?

O instrumento HARPS não permite detetar planetas com uma ou duas massas terrestres na zona habitável em volta de uma estrela, só com o instrumento ESPRESSO, que vai ser instalado no Very Large Telescope (VLT) no Chile no final de 2016, será possível descobrir esses planetas.



Rui Duarte Silva

#### Como é trabalhar com os dois astrónomos que descobriram o primeiro planeta extra-solar, em 1995 (Michel Mayor e Didier Queloz, do Observatório de Genebra)?

O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) já colabora com o Observatório de Genebra há vários anos em diversos projetos, o que é uma grande vantagem para nós, porque estamos a trabalhar com uma equipa que faz investigação de ponta na astronomia. Mas os astrónomos do CAUP também contribuem plenamente para essa investigação, como o demonstra a descoberta agora anunciada. O primeiro autor a assinar o artigo científico sobre a descoberta, publicado esta semana na revista Nature, é precisamente um astrónomo do CAUP, Xavier Dumusque.