Super Terra é excelente candidata para a procura de sinais de vida

*A equipa de astrónomos, que conta com a participação de Nuno Santos do* ***Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço****, encontrou este exoplaneta rochoso na zona de habitabilidade de uma estrela anã vermelha.*

Num estudo publicado dia 19 de Abril de 2017 na revista [Nature](http://www.nature.com/), uma equipa internacional de investigadores, da qual faz parte [Nuno Cardoso Santos](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=67) do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](http://www.iastro.pt/)), descobriu uma super Terra a transitar a estrela LHS 1140, a menos de 40 anos-luz de distância.

O recém-descoberto exoplaneta LHS 1140b foi detetado pelo observatório [MEarth](https://www.cfa.harvard.edu/MEarth/Welcome.html) através do método dos trânsitos, que permitiu calcular o diâmetro deste planeta. A descoberta foi depois confirmada pelo espectrógrafo [HARPS](http://www.eso.org/sci/facilities/lasilla/instruments/harps.html) ([ESO](http://www.eso.org)), que através de observações com o método das velocidades radiaispermitiu a determinação da sua massa e período orbital. Com dados da massa e do diâmetro, a equipa calculou a densidade do planeta, determinando que este será uma super Terra.

Para [Nuno Cardoso Santos](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=67) (IA & [Universidade do Porto](http://www.up.pt)): “Já em 2018, instrumentos como o [ESPRESSO](http://www.eso.org/public/teles-instr/paranal-observatory/vlt/vlt-instr/espresso/) e o [CHEOPS](http://sci.esa.int/cheops/), nos quais a equipa do IA está profundamente envolvida, vão certamente permitir descobrir mais planetas como este. Esta descoberta mostra que estamos no bom caminho, e que as apostas feitas são as corretas.”

As observações do HARPS permitiram ainda determinar que o LHS 1140b orbita a sua estrela 10 vezes mais próximo que a Terra orbita o Sol, completando uma órbita a cada 25 dias. Mas como a estrela é uma anã vermelha, mais fria e pequena do que o Sol, o planeta recebe cerca de metade da energia que a Terra recebe da nossa estrela. Por isso, a sua temperatura será provavelmente, suficientemente alta para que possa existir água líquida.

Este planeta parece ser um excelente candidato a futuros estudos para procurar sinais de vida. Embora atualmente a estrela rode mais lentamente e emita menos radiação de alta energia que outras estrelas de pequena massa, no início da sua vida seria uma estrela bem mais ativa, emitindo radiação capaz de destruir a água existente na atmosfera do planeta. Esse processo poderia levar a um efeito de estufa descontrolado semelhante ao que observamos em Vénus.

No entanto, o diâmetro do planeta indica que um escaldante oceano de magma pode ter existido à superfície durante milhões de anos, libertando vapor de água para a atmosfera durante tempo suficiente para continuar a abastecer a atmosfera com água. Essa água pode então ter passado ao estado líquido depois do planeta arrefecer, tornando-o potencialmente habitável.

A equipa estima que o LHS 1140b terá pelo menos 5 mil milhões de anos, um diâmetro de quase 18 mil quilómetros (cerca de 1,4 vezes maior que o da Terra), mas terá uma massa 6,6 vezes maior do que da Terra. A sua densidade é por isso também superior à da Terra, o que sugere que este seja rochoso, com um denso núcleo de Ferro.

A equipa irá realizar em breve observações com o [Telescópio Espacial Hubble](http://spacetelescope.org/), para determinar com precisão a quantidade de radiação que atinge o LHS 1140b, o que irá definir com maior exatidão os limites de habitabilidade do planeta.

Este planeta será um alvo ideal para observações detalhadas das atmosferas de exoplanetas, a serem realizadas pela próxima geração de telescópios, como o Telescópio Espacial James Webb, a ser lançado em 2018, ou com os telescópios terrestres gigantes, como o [E-ELT](http://www.eso.org/public/teles-instr/e-elt/) (ESO), a partir de 2024.

Referência para o artigo “[**A temperate rocky super-Earth transiting a nearby cool star**](https://www.eso.org/public/archives/releases/sciencepapers/eso1712/eso1712a.pdf)” foi publicado na revista Nature, Vol. 544, issue 7650, 20 april 2017 (DOI: 10.1038/nature22055)

Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva