Atividade estelar pode simular desalinhamento de exoplanetas

*Simulações efetuadas por investigadores do* ***Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço*** *revelaram que a atividade estelar pode influenciar a mediação da inclinação das órbitas de exoplanetas.*

A ocultação de regiões ativas nas estrelas durante um trânsito planetário, podem levar a estimativas incorretas das características de exoplanetas. Esta foi a conclusão das simulações efetuadas por uma equipa de astrónomos, do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](http://www.iastro.pt/)) e do [Instituto de Astrofísica da Universidade Georg-August](http://www.uni-goettingen.de/en/203293.html), na Alemanha, que publicou os resultados na revista [*Astronomy & Astrophysics*](http://www.aanda.org/). Mais precisamente, a equipa é assim constituída: **M. Oshagh** (Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität / Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço), S. Dreizler (Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität), **N. C. Santos** (Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço e Dep. de Física e Astronomia da Faculdade de Ciências, Universidade do Porto), **P. Figueira** (Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Universidade do Porto) e A. Reiners (Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität).

As simulações, que recorreram ao efeito Rossiter-Mclaughlin (RM), mediram a inclinação das órbitas dos exoplanetas, um parâmetro que permite determinar informação crucial acerca da formação planetária, processos de evolução e até ajuda a distinguir entre os diferentes modelos de migração dos planetas.

Mahmoudreza Oshagh, que atualmente a trabalhar no Instituto de Astrofísica da Universidade Georg-August, mas que desenvolveu o trabalho deste artigo enquanto bolseiro de pós-graduação no IA, comenta: “Os nossos resultados mostram que os exoplanetas com órbitas alinhadas são os que mais facilmente podem ser mal identificados como estando desalinhados devido à atividade estelar. O nosso estudo pode inclusive fornecer explicações para alguns casos com resultados contraditórios, como por exemplo o exoplaneta WASP-19b”.

Este estudo mostra que o erro nas estimativas da inclinação das órbitas dos exoplanetas pode chegar até aos 30 graus, em especial para planetas pequenos que transitem perfeitamente alinhados e de perfil.

As simulações mostraram ainda que observações no infravermelho próximo são menos afetadas pela atividade estelar. “Este resultado indica que as observações do efeito RM devem fazer parte dos objetivos dos futuros espectrógrafos que irão observar no infravermelho próximo, como é o caso do [SPIRou](http://spirou.irap.omp.eu/), [NIRPS](http://nccr-planets.ch/nirps-red-arm-harps/), nos quais os investigadores do AI estão fortemente envolvidos.”

Nuno Cardoso Santos (IA e [Universidade do Porto](http://www.up.pt)) comenta ainda: “Este estudo é muito importante para a análise de alta precisão de dados provenientes da nova geração de instrumentos, que inclui o espectrógrafo de alta resolução [ESPRESSO](https://obswww.unige.ch/wordpress/espresso/), a ser instalado no [VLT](http://www.eso.org/public/portugal/teles-instr/paranal/), do [ESO](http://www.eso.org).”

A equipa do IA encontra-se neste momento no VLT (Observatório do Paranal, Chile), a instalar uma parte deste instrumento.

Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva