

# Portugal

**Espaço Projecto Espresso quer chegar até planetas extrasolares iguais à Terra**

## Portugueses à procura de vida fora do sistema solar

Cientistas vão juntar a luz de quatro telescópios gigantes para detectar planetas parecidos com o nosso. Primeiras imagens chegam em 2014

**Andrea Cunha Freitas**

● Há uma equipa de cientistas em Portugal envolvida na construção de um instrumento que poderá vir a detectar planetas com uma massa igual à da Terra. A missão do Espresso (Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations) é procurar e detectar planetas parecidos com a Terra, capazes de suportar vida.

A liderar a equipa em Portugal está o astrofísico português Nuno Santos, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto, que já participou na descoberta de outros exoplanetas. É mais uma prova de que cada vez menos precisamos de foguetões, viagens e astronautas para chegar ao que pode estar além do céu.

“A ideia é encontrar um planeta que esteja a uma tal distância da sua estrela que possa ter água límpida, que possa ter vida. Para detectar planetas nestas condições é preciso um instrumento como este”, anuncia Nuno Santos, considerando que este será um passo decisivo para a procura de outras vidas fora do planeta Terra.

O Espresso não vai permitir ver se os planetas encontrados têm ou não vida mas, pelo menos, espera-se que seja capaz de encontrar alguns locais com potencial. Depois de detectados estes planetas, fica ainda por fazer a tarefa de procurar os sinais de vida através de indicadores precisos.

“O que queremos é construir um catálogo de estrelas, planetas. Será a geração futura que poderá usar e explorar esse catálogo e ir à procura de vida”, explica Nuno Santos. O instrumento do Espresso deverá estar pronto em 2014. E pronto significa que estará instalado num telescópio pronto a funcionar – neste caso, no VLT (Very Large Telescope) do ESO (Observatório Europeu do Sul), no Chile.

“Este instrumento tem uma particularidade porque vai permitir juntar a luz dos quatro telescópios gigantes.

Como se fosse o maior do mundo, sendo quatro separados. Isto alguns anos antes de estar concluído o EVLT [Extremely Very Large Telescope] que o ESO está a preparar”, nota o astrofísico. E quando entrar em funcionamento as possíveis descobertas podem acontecer a qualquer momento, prevendo-se notícias sobre a existência destes lugares parecidos com a Terra no prazo de um ano.

### Maior precisão

Espera-se também que o Espresso seja útil na validação de outras detecções que são feitas de outras formas. Há descobertas de exoplanetas que precisam de confirmação para que se perceba de que tipo são. “Há projectos [como o telescópio Kepler, da NASA] que nos permitem dizer que há um corpo que está a passar em frente da estrela, mas não sabemos que corpo é, qual é a sua massa, não temos qualquer ideia sobre a distância... A única maneira de confirmar isso é usando um instrumento como o Espresso.”

Mas, afinal, o que tem o Espresso de especial? “Vai conseguir medir a velocidade de uma estrela, percebendo se ela se está a aproximar ou a afastar, com uma precisão de dez centímetros por segundo. Ou seja, se a estrela variar a sua velocidade em dez centímetros por segundo de um dia para o outro, nós seremos capazes de o detectar”, afirma Nuno Santos, adiantando que os actuais instrumentos (como o HARPS) conseguem um metro por segundo.

O método usado é diferente e, em vez do trânsito (cruzamento do planeta em frente da estrela), usa-se a dinâmica do sistema. Para que se perceba melhor, tratar-se-á de um equipamento com uma tal precisão que seria capaz de acompanhar a queda de um alfinete na superfície da lua. O plano é usar os quatro telescópios do VLT e juntar a luz num espectrógrafo.

“Portugal tem uma parte funda-



MARTIN BERNETTI/AFP

Imagem de Júpiter captada pelos telescópios do ESO no Chile (em cima)



MARTIN BERNETTI/AFP

### Outras aventuras espaciais

Já se descobriram mais de cem planetas extrasolares

Esta não é a primeira missão do astrofísico Nuno Santos na aventura da descoberta de exoplanetas. Um dos sucessos mais divulgados foi a descoberta de um pequeno planeta com apenas duas vezes a massa terrestre, no sistema Gliese 581. Neste caso, a “caça” fez-se com uma arma certa: o espectrógrafo HARPS, do ESO.

O HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) é capaz de medir variações de velocidade com uma precisão da ordem



de um metro por segundo. Foi o culpado pela descoberta da larga maioria dos planetas de massa inferior à da Terra. E numa altura em que já se descobriram mais de cem planetas extrasolares, Nuno Santos promete mais e melhor. Se o espectrógrafo HARPS (que começou a funcionar em 2003) aumentou a capacidade de procura de exoplanetas num factor de dez em relação aos

instrumentos anteriores, o Espresso promete repetir a proeza. Onde é que isto vai parar? **A.C.F.**

mental no projecto. Somos responsáveis por todo o sistema que vai trazer a luz dos quatro telescópios com o mínimo de perda de sinal, um sistema optomecânico muito complexo. É, no fundo, fazer a chave do instrumento.”

Além de Portugal, a construção do Espresso inclui a Suíça, Itália e Espanha. Em Portugal, a equipa funciona num consórcio com duas instituições (as universidades do Porto e Lisboa) e três unidades de investigação. Do projecto global, orçado em dez milhões de euros, o ESO garante metade do financiamento e os países têm de assegurar o resto. A Portugal cabe uma parcela que terá de rondar, pelo menos, um milhão de euros. Com a participação activa na construção, os cientistas portugueses ganham o direito a várias noites ao comando do Espresso. Para usar como quiserem na procura de outros mundos.