**O maior telescópio óptico da actualidade tem participação portuguesa**

*O espectrógrafo ESPRESSO, construído em parte pelo* ***Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço****, juntou pela primeira vez a luz dos quatro telescópios de 8,2 metros do VLT, transformando-os no maior telescópio óptico da atualidade em termos de poder coletor.*

Mais de 20 anos depois de entrar em funcionamento, um dos principais objetivos do Very Large Telescope ([VLT](http://www.eso.org/public/portugal/teles-instr/paranal/)), do Observatório Europeu do Sul ([ESO](http://www.eso.org/)) foi finalmente concretizado, graças ao espectrógrafo [ESPRESSO](https://www.eso.org/public/teles-instr/paranal-observatory/vlt/vlt-instr/espresso/): juntar os quatro telescópios de 8,2 metros num foco de luz incoerente, e fazê-los funcionar como um único telescópio gigante com um poder coletor equivalente ao de um telescópio de 16 metros de diâmetro. O poder coletor de um telescópio mede a quantidade de luz que o telescópio consegue captar. Quanto maior o espelho do telescópio, maior a quantidade de luz que consegue captar, e assim, maior a sua capacidade de ver objetos cada vez mais ténues.

Isto só se tornou possível graças ao “[Coudé Train](http://www.iastro.pt/news/news.html?ID=48)”, uma componente do ESPRESSO construída pela equipa portuguesa deste instrumento e liderada pelo Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](http://www.iastro.pt/)). Esta é composta por 9 elementos óticos de qualidade excecional, que levam a luz desde os telescópios até ao espectrógrafo, com o mínimo de aberração ou perdas, ao longo de um trajeto com 60 metros.

Para [Nuno Cardoso Santos](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=67) (IA e [Faculdade de Ciências da Universidade do Porto](http://www.fc.up.pt)), um dos investigadores principais do instrumento: “A equipa científica do ESPRESSO está agora a preparar afincadamente as observações, que devem começar em Outubro deste ano. É uma nova fase do projeto. Estamos todos curiosos para poder começar a ver as novas descobertas que o ESPRESSO vai permitir”.

O ESPRESSO tem por objetivo procurar e detetar planetas parecidos com a Terra, capazes de suportar vida, assim como testar a estabilidade das constantes fundamentais do Universo. Para tal, irá medir velocidades radiais (o método das velocidades radiais deteta exoplanetas medindo pequenas variações na velocidade – radial - da estrela, devidas ao movimento que a órbita desses planetas imprime na estrela), sendo capaz de detetar variações nestas velocidades de cerca de 0,3 km/h, ou seja, a velocidade de uma tartaruga a andar. Isto para estrelas que estão a dezenas ou centenas de anos-luz da Terra.

O ESPRESSO vai revolucionar a astronomia feita com espectrógrafos de alta resolução. Usa novos conceitos, como a calibração de comprimentos de onda com um pente de frequências laser, fornecendo uma precisão sem precedentes, e agora a capacidade de juntar o poder coletor dos quatro telescópios do VLT. Neste aspeto, é um enorme passo em direção ao Extremely Large Telescope ([ELT](https://www.eso.org/public/teles-instr/elt/)), o telescópio de 39 metros do ESO, que deverá entrar em funcionamento em 2024. A equipa do IA está já envolvida neste próximo passo, capitalizando a experiência adquirida com o ESPRESSO em [projetos de espectrógrafos para o ELT](http://www.iastro.pt/news/news.html?ID=34).

Segundo [Alexandre Cabral](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=218) (IA e [Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa](http://www.ciencias.ulisboa.pt/)), “Este momento é uma façanha para a instrumentação em astronomia a nível mundial, e é claramente um marco para a história da instrumentação para astronomia em Portugal.”

O Consórcio responsável pelo desenvolvimento e construção do ESPRESSO é constituído por instituições académicas e científicas de Portugal, Itália, Suíça e Espanha, bem como membros do Observatório Europeu do Sul. Os parceiros portugueses são o IA ([Universidade do Porto](http://www.up.pt) e [Universidade de Lisboa](https://www.ulisboa.pt/)) e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. A participação nacional no ESPRESSO foi financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia ([FCT](http://www.fct.pt/)).

**Legenda da imagem anexa**: O instrumento ESPRESSO montado no Very Large Telescope do ESO no Chile combinou pela primeira vez a radiação colectada pelos quatro Telescópios Principais de 8,2 metros. Ao combinar deste modo a radiação colectada por estes telescópios, o VLT torna-se o maior telescópio óptico do mundo, em termos de área colectora. Esta imagem mostra de maneira muito simplificada como é que a radiação colectada pelos quatro Telescópios Principais do VLT é combinada no instrumento ESPRESSO, situado por baixo da plataforma do VLT. Créditos**:** ESO/L. Calçada

Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva