

Para divulgação imediata

ESPRESSO vê a primeira luz no fundo do túnel

A equipa internacional do consórcio ESPRESSO, que em Portugal é liderada pelo Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), fez o primeiro teste para o ESPRESSO, o espectrógrafo de alta resolução da próxima geração.

17 de outubro de 2016 – No passado dia 25 de Setembro, a equipa¹ responsável pela construção do espectrógrafo de alta resolução [ESPRESSO](#)², liderada em Portugal pelo Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](#)³), deu um passo de gigante, ao testar com sucesso uma das componentes chave deste instrumento, que está a ser instalado no [VLT](#), do [ESO](#).

Segundo [Alexandre Cabral](#) (IA e [Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa](#)), “A componente Portuguesa do ESPRESSO, que compreende a instalação do Coudé Train nos quatro grandes telescópios do ESO-VLT, teve este primeiro passo no telescópio da unidade 4 (UT4). Esta etapa foi fundamental para a validação quer do conceito quer da exequibilidade técnica do projeto, considerado por todos como o ponto crítico deste trabalho.”

Conhecida como “Coudé Train”, esta componente é composta por 9 elementos óticos de qualidade excepcional, que levam a luz desde o telescópio até ao espectrógrafo, com o mínimo de aberração ou de perdas, ao longo de um trajeto com cerca de 60 metros. A sua construção está a cargo da equipa portuguesa, liderada pelo IA, e incluiu a participação da indústria portuguesa, nomeadamente a [Ernesto São Simão](#), [Tecnoqial](#), [Zeugma/Tecnisata](#) e [HPS](#).

Cabral acrescentou ainda que o teste “foi o culminar de quase 8 anos de intenso trabalho de conceção, desenho, integração e testes, tudo realizados em Portugal e por equipas Portuguesas. Para os excelentes resultados saliente-se a relação próxima entre a equipa e a indústria portuguesa nomeadamente na área da mecânica de precisão.”

O teste consistiu em fazer chegar a luz proveniente da UT4 do observatório do Paranal ao “ponto de convergência”, o local onde os túneis provenientes dos quatro telescópios principais do VLT se encontram, e onde será colocado o ESPRESSO. Neste ponto, a luz que chega dos quatro telescópios em simultâneo é somada, tornando-os equivalentes a um único telescópio, com um poder coletor⁴ correspondente a um espelho de 16 metros de diâmetro.

Para [Nuno Cardoso Santos](#) (IA e [Universidade do Porto](#)), um dos investigadores principais do instrumento: “O ESPRESSO não só nos vai permitir descobrir planetas semelhantes à Terra ou estudar a variabilidade das constantes fundamentais da Física, como será também essencial para complementar os dados da missão espacial [PLATO](#)⁵, da [ESA](#), que também conta com a participação do IA. Este instrumento irá colocar o IA na linha da frente da investigação mundial nestas áreas.”

O grande esforço que foi empreendido no design, construção, instalação e alinhamento do Coudé Train deu frutos no passado dia 25 de setembro, quando se realizou a “primeira luz”⁶ desta componente. A imagem obtida no foco, resultante da observação de uma estrela brilhante, tinha uma resolução de 0,5 segundos de arco, num campo de visão de 17 segundos de arco, com uma uniformidade e estabilidade impressionantes.

Durante o próximo ano, serão instalados os componentes óticos nos túneis dos outros três telescópios que compõem o VLT, e depois disso, finalmente o ESPRESSO será instalado no Observatório do Paranal, seguindo-se a exploração científica, tão aguardada pela comunidade astrofísica internacional.

Imagens em alta resolução disponíveis em: http://www.iastro.pt/press/ESPRESSO_coude

NOTAS:

1. A equipa do IA para o ESPRESSO é composta por Nuno Santos, Alexandre Cabral, Manuel Abreu, António Oliveira, Catarina Silva, David Alves, Fernando Monteiro, João Aguas, João Coelho, José Rebordão, Mahmoud Hayati, Manuel Monteiro, Nelma Silva, Pedro Santos, Ricardo Gomes.
2. O **ESPRESSO** (*Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations*) será um espectrógrafo de alta resolução, a ser instalado no observatório VLT (ESO). Tem por objetivo procurar e detetar planetas parecidos com a Terra, capazes de suportar vida. Para tal, será capaz de detetar variações de velocidade de cerca de 0,3 km/h. Tem ainda por objetivo testar a estabilidade das constantes fundamentais do Universo. 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. A participação portuguesa é liderada pelo IA (Universidade do Porto e Universidade de Lisboa), e conta ainda com o Laboratório de Óptica, Lasers e Sistemas da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (LOLS/FCUL).
3. O **Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA)** é a maior unidade de investigação na área das Ciências do Espaço em Portugal, englobando a maioria da produção científica nacional na área. Foi avaliado como “Excelente” na última [avaliação](#) que a Fundação para a Ciência e Tecnologia ([FCT](#)) encomendou à European Science Foundation ([ESF](#)). A atividade do IA é financiada por fundos nacionais e internacionais, incluindo pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (UID/FIS/04434/2013), [POPH/FSE](#) e FEDER através do [COMPETE 2020](#).
4. 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 tênues.
5. O **PLATO** é uma missão da Agência Espacial Europeia (ESA), que vai observar e caracterizar, durante vários anos consecutivos e com grande precisão, um grande número de estrelas relativamente próximas. Nestas, irá procurar super-terras e planetas do tipo terrestre, que orbitem na zona de habitabilidade de estrelas do tipo solar. Estas observações irão fornecer dados acerca destes planetas, além de tentar perceber a arquitetura dos sistemas planetários onde estes se encontram. A partir das curvas de luz obtidas pelo PLATO, será também possível determinar as frequências de oscilação de mais de 80 000 estrelas. Com técnicas de asterossismologia, estas frequências serão usadas para inferir os raios, massas e idades das estrelas em causa, elementos que, por sua vez, são essenciais para a caracterização dos sistemas exoplanetários e dos planetas que os compõem.
6. **Primeira Luz** (First Light) é um termo utilizado em astronomia, para designar a primeira imagem de um objeto astronómico, obtida com um novo instrumento. Serve para testar no terreno a qualidade do instrumento.

Contactos:

- [Nuno Cardoso Santos](#)
nuno.santos@iastro.pt
Tel: 22 608 98 93
- [Alexandre Cabral](#)
alexandre.cabral@iastro.pt

Tel: 21 750 07 53

- **Grupo de Comunicação de Ciência**
 - [Ricardo Cardoso Reis](#)
Ricardo.Reis@iastro.pt
Tel: 22 608 98 36 / 96 29 444 11
 - [Daniel Folha](#) (Coordenação, Porto)
Daniel.Folha@iastro.pt
Tel: 22 608 98 51
 - João Retrê (Coordenação, Lisboa)
jretre@iastro.pt
Tel: 21 361 67 49
 - [Sérgio Pereira](#)
spereira@iastro.pt
Tel: 21 361 67 49