Astrofísicos portugueses descobrem a galáxia mais brilhante do Universo primordial

*David Sobral, do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, lidera descoberta da galáxia mais brilhante do Universo primordial, que mostra, pela primeira vez, a presença das primeiras estrelas formadas no Universo.*

Uma equipa internacional de astrónomos, liderada por [David Sobral](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=233), do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](http://www.iastro.pt/)) e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa ([FCUL](http://www.fc.ul.pt/)) descobriu aquela que é a galáxia mais brilhante alguma vez encontrada no início do Universo. A equipa encontrou ainda, pela primeira vez, fortes indícios da existência da primeira geração de estrelas.

Há muito que os astrónomos previram a existência de uma primeira geração de estrelas formadas a partir do material primordial do Big Bang.As primeiras estrelas devem ter sido enormes - várias centenas ou mesmo milhares de vezes mais massivas que o Sol - extremamente quentes, e com um tempo de vida de apenas alguns milhões de anos.

Estas primeiras estrelas, extremamente brilhantes e até hoje apenas previstas teoricamente, criaram os primeiros elementos (tais como oxigénio, azoto, carbono e ferro, que são essenciais para a vida) necessários para formar estrelas como o Sol e para que possamos existir. Porém, até agora, nenhuma busca internacional tinha tido qualquer sucesso.

[David Sobral](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=233) (IA e FCUL) comenta: "Decidimos seguir um caminho totalmente diferente do resto do Mundo, e fizemos um mapeamento de grandes áreas do céu. Sabíamos que o risco de procurar onde ninguém procura era facilmente compensado por descobertas inesperadas, algo importantíssimo em Ciência. Foi fantástico quando descobrimos a galáxia CR7, a mais luminosa alguma vez encontrada no Universo primitivo.”

A equipa descobriu várias galáxias extremamente distantes e surpreendentemente brilhantes. Uma delas, a que chamaram CR7 (abreviatura de COSMOS Redshift 7), é de longe a galáxia mais brilhante alguma vez observada no Universo primitivo - é três vezes mais brilhante do que o anterior record, e está a cerca de 13 mil milhões de anos-luz da Terra, quando o Universo tinha apenas 800 milhões de anos de existência. Por si só, esta descoberta constituía já um enorme sucesso. Contudo, novas observações revelaram algo ainda mais surpreendente.

“Ao juntarmos as diferentes peças do puzzlepercebemos que tínhamos encontrado algo muito mais profundo e que estávamos a ver, pela primeira vez, um Santo Graal da astronomia – as primeiras estrelas. Foram essas estrelas que permitiram a nossa existência. Depois de inúmeras observações e imenso trabalho, com um método diferente e planeado por nós, é fabuloso obter estes resultados tão importantes”, afirma David Sobral.

[Jorryt Matthee](https://www.strw.leidenuniv.nl/people/touchscreen2/persinline.php?id=1371) (Observatório de Leiden), segundo autor do estudo, comenta: "Sempre me perguntei de onde viemos e de onde vinha o cálcio dos nossos ossos, o carbono dos meus músculos, o ferro do meu sangue. Descobri mais tarde que foram as primeiras estrelas que os fabricaram, mas até hoje nunca tinham sido vistas, até as descobrirmos. Pela primeira vez, podemos começar a estudá-las no Universo real e não apenas teoricamente."

Sérgio Santos (IA e FCUL), coautor da descoberta comenta: “Foi fantástico poder participar numa descoberta com esta relevância durante o meu projeto de investigação ainda como estudante de licenciatura! É um privilégio poder trabalhar com uma equipa de tão grande qualidade e quero destacar o nível da investigação científica que se faz hoje em dia em Portugal, capaz de rivalizar com qualquer outro país.”

Estão previstas novas observações com os melhores telescópios do mundo, a que Portugal tem acesso, para estudar a galáxia CR7 ainda melhor e sobretudo para procurar e identificar outros exemplos destas galáxias nunca antes vistas.

Os resultados serão apresentados no artigo *Evidence for PopIII-like stellar populations in the most luminous Lyman-αemitters at the epoch of re-ionisation: spectroscopic confirmation* ([Sobral et al. 2015](http://arxiv.org/abs/1504.01734)), na conceituada revista [Astrophysical Journal](http://iopscience.iop.org/0004-637X/)

Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva