Detectados inesperados halos de gás à volta de quasares distantes

*Observações efetuadas com o instrumento MUSE detetaram, pela primeira vez num rastreio deste género, que todos os quasares apresentam halos em seu redor.*

Uma equipa internacional que inclui o colaborador do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ([IA](http://www.iastro.pt/)) [Jarle Brinchmann](http://www.iastro.pt/ia/staffDetails.html?ID=271) descobriu nuvens de gás à volta de quasares3 distantes. Os Quasares (do inglês “quasi-stellar radio sources”) são núcleos ativos de galáxias muito distantes, que albergam buracos negros supermassivos no seu centro, que consomem material como estrelas e gás a taxas extremamente elevadas. Isto faz com que o núcleo emita enormes quantidades de radiação, o que torna os quasares nos objetos mais brilhantes do Universo.

Este novo rastreio, tornado possível pelo poder sem precedentes do instrumento [MUSE](https://www.eso.org/public/teles-instr/vlt/vlt-instr/muse/), no Very Large Telescope ([VLT](http://www.eso.org/public/portugal/teles-instr/paranal/) - [ESO](http://www.eso.org)), aponta para que estes halos à volta dos quasares sejam muito mais comuns do que era esperado, com propriedades que estão em profundo desacordo com as atuais teorias de formação de galáxias no Universo primordial.

O MUSE, montado no Observatório do Paranal (Chile), foi usado para observar 19 quasares, selecionados entre os mais brilhantes. Em rastreios anteriores, apenas 10% destes apresentavam halos de gás (também designado “meio intergaláctico”) à sua volta.

Este estudo, publicado no [*The Astrophysical Journal*](http://iopscience.iop.org/journal/0004-637X), revelou que todos os quasares observados têm enormes halos em seu redor, que se estendem até 300 mil anos-luz do seu centro, quando estatisticamente era esperado que apenas 2 dos 19 os tivessem. A equipa ainda está a determinar se isto se deveu apenas ao aumento do poder de observação do MUSE quando comparado com instrumentos anteriores, ou até se há algo peculiar com a amostra escolhida.

Para Jarle Brinchmann, que atualmente é professor na [Universidade de Leiden](https://www.universiteitleiden.nl/en): “O MUSE está a abrir novos caminhos para a Astronomia, ao permitir o estudo do gás ténue à volta de galáxias distantes. Este gás é iluminado pelas próprias galáxias, mas só quando o gás é relativamente frio é que o conseguimos observar. O que foi surpreendente foi encontrar este gás em volta de todos os quasares que observámos.”

Os 19 recém-detetados halos gasosos são relativamente frios, com temperaturas a rondar os 10 mil graus Celsius, o que está em profundo desacordo com os atuais modelos de estrutura e formação de galáxias, que sugerem que gás tão próximo de galáxias deveria atingir vários milhões de graus.

O objetivo inicial deste rastreio era a análise da componente gasosa do Universo a larga escala, estruturas filamentares conhecidas por rede cósmica, composta por gás primordial (essencialmente hidrogénio e hélio) e matéria escura. A componente gasosa é extremamente difícil de detetar, mas como os quasares são nodos brilhantes na rede cósmica, o gás em redor destes fornece uma oportunidade única de estudo.

*Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço*

*Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva*