A brilhar com a luz de milhões de sóis

March 21, 2018

Se os nossos olhos conseguissem distinguir tipos de luz de altíssima energia, como os raios X, olhar para os nossos amigos seria uma experiência bizarra. Poderíamos ver através da sua pele e distingur os ossos lá por baixo!

Temos mesmo muita sorte por não possuirmos esse super-poder – mas, por outro lado, temos muito a ganhar por sermos capazes, graças aos nossos telescópios, de ver os raios X que nos chegam de objetos no espaço distante.

A maior pate dos raios X provêm de objetos extremamente quentes, com temperaturas que podem chegar às centenas de milhões de graus, como o Sol, estrelas que explodiram, e buracos negros que estão no processo de absorver matéria!

Nos anos 80 do século passado, os cientistas começaram a encontrar um novo tipo de objeto noutras galáxias; esses objetos são extremamente luminosos na frequência dos raios X. Quando observados com telescópios sensíveis a esse tipo de radiação, brilham com a intensidade de um milhão de sóis combinados.

A princípio, os cientistas pensaram que estes objetos cósmicos eram buracos negros que se estavam a alimentar (a absorver matéria estelar), mas estudos mais recentes revelaram que na realidade alguns deles são estrelas de neutrões.

As estrelas de neutrões são núcleos gastos de estrelas maciças que explodiram. São objetos muito densos, que contêm mais matéria do que o nosso Sol, concentrada numa esfera do tamanho de uma cidade!

Tal como os buracos negros, elas possuem uma gravidade extra-forte, que é capaz de arrancar material a estrelas próximas. E à medida que este material cai na direcção da estrela de neutrões, aquece e começa a emitir raios X.

Quando este processo acelera, chega um ponto em que a radiação de raios X se torna tão intensa que começa a repelir o material que se aproxima. Nessa altura, a estrela devia deixar de ser capaz de atrair mais material e de brilhar ainda com mais força. Mas este tipo de estrela de neutrões recém-descoberto encontrou maneira de ultrapassar este limite!

Murray Brightman, um cientista envolvido neste novo estudo, confirma: "Da mesma forma que nós não conseguimos comer mais do uma certa quantidade de uma vez, também existem um limite à velocidade com que as estrelas de neutrões conseguem atrair material. Porém, estes objetos estão a infringir esse limite e a brilhar de forma extremamente intensa nos raios X, e nós não sabemos nem como nem porquê."

COOL FACT

Na realidade, as estrelas de neutrões são mais parecidas com planetas do que com estrelas – e podem mesmo ter crostas sólidas. Alguns cientistas pensam que o material das crostas das estrelas de neutrões pode ser cerca de dez milhares de milhões de vezes mais forte do que o aço.

This Space Scoop is based on a Press Release from Chandra X-ray Observatory.
Chandra X-ray Observatory

This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653