

BIG BANG

Escola Básica e Secundária de Valença | Ano 2 | N.º 11 | Março 2014

Notícias do Universo

Estrela mais antiga até agora descoberta vive na Via Láctea

Nasceu cerca de 200 milhões de anos após o Big Bang e vive a 6000 anos-luz de distância da Terra.

Os astrónomos australianos anunciaram ter identificado uma estrela nascida há 13,6 mil milhões de anos, no alvorecer do Universo, o que faz dela a estrela mais antiga jamais descoberta até hoje. O estudo sobre a origem desta estrela foi publicado na *Nature*.

Se os cálculos daqueles cientistas estiverem corretos, esta estrela formou-se cerca de 200 milhões de anos após o Big Bang. Em termos comparativos, a Terra tem 4,5 mil milhões de anos. Há 200 milhões de anos, os dinossauros dominavam o mundo.

Até agora, os mais antigos astros identificados tinham 13,2 mil milhões de anos. Estes objetos foram descritos em 2007 e 2013 por, respetivamente, equipas europeias e norte-americanas.

À escala astronómica, esta antiga estrela está relativamente próxima de nós, sublinha Stefan Keller, do observatório do Monte Stromlo, perto da capital australiana de Canberra. A estrela está situada na Via Láctea, na nossa galáxia, a cerca de 6000 anos-luz da Terra. No catálogo do Universo, a sua identificação é SMSS J0313000.36-670839.3.

“O que permite a revelação da idade desta canónica estrela é a ausência total de qualquer nível detetável de ferro no espetro da luz que se liberta dela”, explica Stefan Keller à agência *France Press*.

Após o Big Bang, o Universo estava cheio



Stefan Keller junto do telescópio SkyMapper

de hidrogénio, hélio e tinha traços de lítio. Todos os outros elementos que existem hoje foram produzidos nas estrelas durante a reação nuclear que se dá no seu interior. Depois, novas estrelas com elementos mais complexos foram nascendo a partir de nuvens de gás e pó deixados pelas supernovas – estrelas gigantes que explodem no final das suas vidas.

A reciclagem contínua daqueles elementos pode servir aos astrofísicos para avaliar a idade de uma estrela a partir da concentração crescente de ferro. Ou seja, quanto menos ferro tiver uma estrela, mais antiga ela é.

“A taxa de ferro no Universo aumenta com o tempo, à medida que se formam e que morrem novas gerações de estrelas”, resume o astrónomo. “Podemos utilizar a quantidade de ferro contido numa estrela como um ‘relógio’ que nos diz quando é que ela se formou.”

“No caso da nossa estrela, a quantidade de ferro é menos de um milionésimo do que a do nosso Sol, e 60 vezes menos do que qualquer outra estrela já analisada. O que significa que esta é a estrela mais velha alguma vez descoberta”, afirmou o investigador.

A estrela em questão foi descoberta com a ajuda do telescópio SkyMapper da Universi-

dade Nacional da Austrália, que está a conduzir um estudo de cinco anos sobre o céu do Sul.

De acordo com o estudo, esta estrela foi produzida a partir dos despojos de uma supernova pouco energética, que teria uma massa 60 vezes a massa do Sol, e foi uma das primeiras estrelas do Universo. www.publico.pt

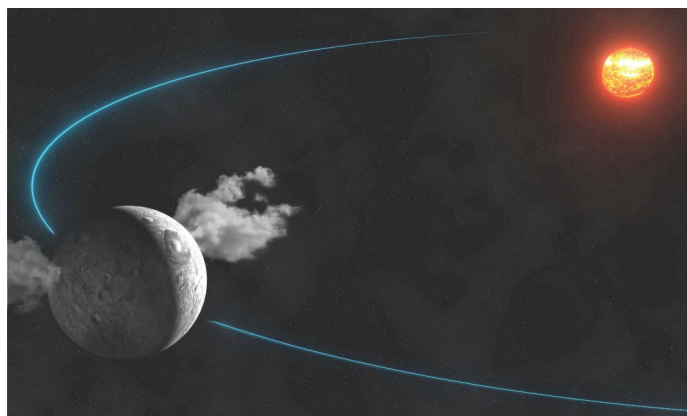
Planeta anão Ceres cospe vapor de água por dois lados

Há uma cintura de asteroides que divide o Sistema Solar em duas zonas. Esta região, entre Marte e Júpiter, que separa os planetas rochosos, como a Terra e Marte, dos planetas gasosos, como Júpiter e Saturno, tem milhões de objetos, desde pequenas partículas até grandes asteroides. O maior é Ceres, um astro redondo que é considerado um planeta anão tal como Plutão. Agora, os cientistas descobriram duas plumas de vapor de água que se libertam de duas regiões diferentes daquele astro e que dão pistas sobre o seu interior, revela um artigo publicado na revista *Nature*.

Ceres está na parte mais exterior da cintura de asteroides. O planeta anão tem 950 quilómetros de diâmetro (a Lua tem 3,6 vezes este diâmetro). A equipa, da Agência Espacial Europeia (ESA) e do Observatório de Paris, analisou o astro com o telescópio espacial Herschel da NASA e da ESA, cuja missão terminou no ano passado.

Em outubro de 2012, a equipa viu sinais da emissão de água sob o estado gasoso. Mas só em março de 2013, durante uma observação contínua de dez horas — suficiente para observar uma rotação completa do planeta anão —, é que as lentes que detetam luz no comprimento de onda dos infravermelhos confirmaram a existência de plumas de vapor de água a sair do objeto.

“Esta é a primeira deteção clara de água na cintura de asteroides”, diz Michael Küppers, da ESA, citado pela revista de divulgação



Uma ilustração de Ceres

científica *New Scientist*. Uma das causas para a origem desta água é ser proveniente de uma camada de gelo que está à superfície do astro ou logo abaixo. A luz solar faz este gelo sublimar, passando diretamente do estado sólido para o gasoso.

“Outra possibilidade é que ainda pode existir alguma energia no interior de Ceres, e esta energia faria com que a água fosse expelida de uma forma semelhante à dos geysers na Terra. Só que, devido à baixa pressão que existe à superfície do asteroide, o que se libertaria seria vapor e não líquido”, explica Michael Küppers, citado pela *BBC News*.

O resultado deste fenómeno é que seis quilos de água são libertados por segundo em Ceres, o que equivale a cerca de 520 toneladas ao fim do dia. Os cientistas chegaram a estes números através da quantidade de infravermelhos que eram absorvidos pela pluma de vapor de água. www.publico.pt