

# Estudo mostra como Universo foi semeado com ferro ainda 'jovem'



Um novo estudo americano demonstra como o **Universo**, ainda "jovem", foi **semeado com ferro**. Para isso, os pesquisadores da Universidade de Stanford analisaram a distribuição uniforme desse elemento metálico em um enorme aglomerado de galáxias, algo que teria ocorrido durante a explosão de estrelas e buracos negros há cerca de 10 bilhões de anos, quando o Cosmos tinha "apenas" 3,7 bilhões de anos, aproximadamente.

A pesquisa, publicada na revista Nature desta quinta-feira (31), foi feita pelo Laboratório Nacional de Aceleração de Stanford em parceria com o Instituto Kavli de Cosmologia e Astrofísica de Partículas (Kipac), a Agência Japonesa de Exploração Aeroespacial (Jaxa) e o Departamento de Energia dos EUA. **A equipe analisou 84 conjuntos de observações** feitas por um telescópio de raio X do satélite japonês Suzaku.

Os cientistas estuaram a distribuição de ferro em todo o aglomerado de **galáxias Perseu**, localizado a 250 milhões de anos-luz de distância da Terra. Segundo o astrofísico e principal autor do artigo Norbert Werner, do Kipac, os resultados encontrados apontam que esse composto deveria estar presente no **gás intergaláctico** existente antes de essa região ter se formado.

A distribuição uniforme do elemento também apoia a ideia de que ele foi criado pelo menos entre 10 e 12 bilhões de anos atrás. Nessa época, o Universo passava por um período turbulento de sua evolução, e os buracos negros estavam em sua fase mais "energética".

"A energia combinada desses fenômenos cósmicos deve ter sido forte o suficiente para expulsar a maioria dos metais das galáxias no início dos tempos e para enriquecer e misturar o gás intergaláctico", disse o coautor do trabalho Ondrej Urbano.

Para entender se os elementos pesados permaneciam em suas galáxias de origem ou se espalhavam pelo espaço, os cientistas avaliaram oito direções diferentes do aglomerado Perseu. O estudo se concentrou no **gás quente** - de milhões de graus - que preenche os espaços entre as galáxias e encontrou ferro por todo o caminho, até nas bordas do aglomerado.

Segundo os pesquisadores, a quantidade de ferro vista nessa região equivale à massa de cerca de 50 bilhões de sóis como o nosso. "Acreditamos que a maior parte do ferro veio de um único tipo de supernova chamado Ia", disse a astrofísica e coautora do estudo Aurora Simionescu, que atualmente trabalha na Jaxa.

Em uma **supernova Ia**, uma estrela explode e libera todo o seu material para o espaço. De acordo com os cientistas, pelo menos 40 bilhões de astros desse tipo devem ter explodido em um período relativamente "curto" para liberar toda essa quantidade de ferro com força para conduzi-lo para fora

## PESQUISA

Postado em 01/11/2013

---

das galáxias.

Os resultados também sugerem que o aglomerado Perseu provavelmente não é único com esse perfil e que o ferro - junto com outros elementos pesados - pode ser uniformemente distribuído em todos os grandes aglomerados de galáxias, destacou Steven Allen, professor associado do Kipac e chefe da equipe de pesquisa.

Os investigadores estão agora à procura de ferro em outros aglomerados e esperam ansiosamente por uma missão espacial capaz de medir com maior precisão as concentrações de elementos como esse no gás quente das estrelas. Assim, será possível entender melhor como as grandes estruturas do Universo se desenvolveram.

**Fonte: G1**