

Um salto quântico na tecnologia pode desvendar a 'teia cósmica' do universo

Cientistas acreditam que um salto quântico na tecnologia da computação e o desenvolvimento de novos e potentes telescópios vão, em breve, desvendar a chamada "rede cósmica", uma teoria segundo a qual o universo é cercado por uma trama invisível de "matéria escura".

Em uma série de artigos, publicados na última edição da revista Science, astrofísicos explicam como as novas tecnologias e experiências abrirão uma nova janela nos próximos anos para compreender as origens e complexidades do universo.

As ferramentas actualmente disponíveis apenas revelaram ao homem um esboço de como o universo se formou a partir do Big Bang e como se mantém unido pela força gravitacional da misteriosa "matéria negra".

Entretanto, os cientistas ainda não são capazes de mapear com precisão essa rede cósmica. Acredita-se que ela seja responsável por manter unidas as 100 milhões de milhões de galáxias no universo como conhecemos, e que, uma vez estudada com as ferramentas apropriadas, irá revelar detalhes sobre como as galáxias se formam e interagem.

"Estamos a um passo de realizar enormes progressos, graças aos novos observatórios (que estão a ser planeados), além dos avanços teóricos e das inovações na tecnologia da computação", afirma Claude-Andre Faucher-Giguere, da Universidade de Harvard, que coordenou a elaboração de um dos artigos. Quando esses novos projectos se tornarem realidade, os astrofísicos poderão usar ondas de rádio para procurar no passado uma imagem dos dias do universo antes do surgimento de estrelas e planetas.

"Há muito, muito tempo atrás, o universo estava cheio de hidrogénio neutro, mas, num determinado momento, as primeiras estrelas foram formadas e o universo deixou de ser neutro, tornando-se ionizado, e o hidrogénio neutro desapareceu", explicou à AFP Faucher-Giguere.

Observatórios de baixa frequência expandirão o alcance do homem nas partes mais distantes do universo em busca do que sobrou desse hidrogénio neutro.

"Quanto mais longe você observar o universo através de um telescópio, mais antiga é essa parte do universo", disse o cientista.

Se os astrofísicos conseguirem ver suficientemente longe para encontrar esse hidrogénio neutro, serão capazes de provar que a sua teoria de formação do universo está correcta, concluiu Faucher-Giguere.

Outro projecto importante neste campo é o GAIA, desenvolvido na Agência Espacial Europeia e que pretende medir e mapear a movimentação de mais de um milhão de milhões de estrelas na nossa galáxia. (...) "Seremos, pela primeira vez, capazes de estudar estrelas distantes, resultantes de eventos de criação muito antigos, e observar a Via Láctea nos mínimos detalhes, descobrindo tudo sobre sua história", afirmou, por seu lado Rodrigo Ibata.

Outra fronteira para a qual se esperam muitos progressos é a descoberta dos 'bárions perdidos', que são os prótons e núcleo atómico de que as estrelas, os planetas e até as pessoas são formadas.

Os astrofísicos actualmente só podem contabilizar cerca de metade da massa de bárions que deveria estar presente no nosso modelo padrão de universo, sendo que o resto estaria oculto. "Descobrir esses bárions e, portanto, produzir o inventário completo do que pode ser o único componente detectável da massa-energia total do universo é crucial para validar ou invalidar o nosso modelo cosmológico padrão", afirma Fabrizio Nicastro, do Centro Harvard-Smithsonian para a Astrofísica.

José Paulo Serralheiro / AFP