

Supernovas podem reabilitar “maior equívoco” de Einstein

Escrito por

Domingo, 27 Novembro 2005 21:17 -

Supernovas podem reabilitar “maior equívoco” de Einstein

Estudo indica que energia escura pode corresponder à constante cosmológica proposta pelo alemão. Uma teoria de Einstein criticada pela comunidade científica da época e, anos mais tarde, considerada por ele próprio seu “maior equívoco” pode estar certa afinal.

A medição da distância entre 71 estrelas supernovas mostra que a ‘constante cosmológica’ prevista pelo alemão pode corresponder à chamada ‘energia escura’ – um conceito recentemente proposto, ainda pouco compreendido pelos cosmólogos, que permitiria explicar a aceleração da expansão do universo.

As medições foram feitas pela Supernova Legacy Survey (SNLS), um projeto internacional que envolve 40 pesquisadores de sete países. Os cientistas avaliaram a distância entre 71 supernovas de diferentes galáxias – esses fenômenos correspondem à explosão de intensa luminosidade que marca o final da vida de algumas estrelas.

A observação das supernovas foi feita a partir de alguns dos maiores telescópios terrestres, inclusive um localizado no topo do vulcão extinto Mauna Kea, no Havaí, que é dotado de uma câmera de altíssima resolução – 340 milhões de pixels, ou cerca de 70 vezes mais que a média das câmeras digitais de uso doméstico disponíveis no mercado.

A análise das explosões de supernovas, ocorridas entre dois e oito bilhões de anos atrás, permitiu determinar a distância entre as galáxias que as continham e concluir que há uma aceleração na velocidade de afastamento entre elas. Os resultados confirmam observações feitas no final dos anos 1990, que indicavam que o universo está se expandindo de forma acelerada.

O conceito de energia escura, proposto em 1990, permitiria explicar essas observações. "A energia escura é um tipo de componente que atuaria como uma espécie de 'anti-gravidade' em grandes escalas", compara o cosmólogo Bruno Mota, doutorando pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

"Quando a aceleração causada pela energia escura fica maior que a desaceleração gerada pela atração gravitacional da matéria, a expansão do universo começa a acelerar. Aparentemente, foi exatamente isso que a equipe do SNLS observou."

Os resultados ajudam a entender a energia escura e, mais do que isso, indicam que ela pode corresponder à constante cosmológica proposta por Einstein em 1917. Na época, o alemão forjou esse conceito para que as equações da teoria da relatividade geral funcionassem de acordo com o modelo de universo estático que vigorava à época.

No entanto, a hipótese contrariava o físico, que a considerava deselegante. Em 1929, o astrônomo norte-americano Edwin Hubble mostrou que o universo estava em expansão e, o que tornou a constante cosmológica desnecessária para validar a relatividade, para alívio de Einstein.

Supernovas podem reabilitar “maior equívoco” de Einstein

Escrito por

Domingo, 27 Novembro 2005 21:17 -

Quase cem anos depois, as observações do SNLS mostram que ele não estava tão errado assim. Os resultados indicam que a energia escura se comporta como a constante cosmológica prevista pelo alemão, com uma margem de erro de cerca de 10%.

Essa é uma coincidência altamente significativa, na opinião do astrofísico Ray Carlberg, professor da Universidade do Texas e um dos integrantes da equipe. "Ao que tudo indica, no fundo Einstein estava certo, mesmo quando pensava estar errado", comenta o astrofísico Walter Maciel, professor da Universidade de São Paulo.

O estudo da SNLS, publicado na revista *Astronomy & Astrophysics*, relata apenas o resultado das primeiras observações do projeto SNLS, que começou em 2003 e deve continuar até 2008. De acordo com os pesquisadores, estudos futuros devem duplicar ou até triplicar a precisão desses achados e desvendar o mistério sobre a natureza da energia escura.

Júlio Molica

Ciência Hoje On-line