

Cientistas criam primeira "imagem" da Energia Escura

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:26/05/2008

Astrofísicos descobriram uma nova prova da existência da Energia Escura. "Nós mostramos a marca da energia escura na radiação cósmica de fundo. Em certo sentido, nós tiramos uma fotografia da energia escura," disseram eles. Saiba mais..

Há poucos dias uma equipe de astrônomos anunciou a descoberta de uma parte da matéria perdida do Universo. Agora, em um feito ainda mais inesperado, cientistas da Universidade do Havaí anunciaram ter gerado o primeiro mapa detalhado da energia escura. Teoria da energia escura Segundo a teoria cosmológica atualmente aceita, a energia escura seria o principal componente do nosso universo, responsável por 72% de toda a sua estrutura. Mas esta é uma teoria recente - acaba de completar 10 anos - e ainda é alvo de variadas críticas. Ou seja, não há unanimidade entre os físicos que a energia escura realmente exista. Em 1998, astrofísicos descobriram que as supernovas mais distantes da Terra apresentavam a luz mais tênue do que seria de se esperar - logo, elas estariam mais distantes de nós, concluíram eles. Isto sugeriu que a expansão do universo estava se acelerando. A causa para essa expansão foi então chamada de energia escura, uma energia cujos efeitos os físicos acabavam de medir, mas que não havia ainda sido detectada diretamente. "Fotografia" da energia escura Agora, a equipe do professor István Szapudi anunciou ter detectado outro efeito, incontestável, segundo eles, da existência da energia escura. "Nós mostramos a marca da energia escura na radiação cósmica de fundo. Em certo sentido, nós tiramos uma fotografia da energia escura," disse Szapudi. Szapudi e seus colegas afirmam que seu mapa descarta a idéia de que a energia escura seja uma ilusão. "Nós de fato atacamos a questão da energia escura de uma forma diferente das medições das supernovas. É difícil argumentar que uma ilusão possa ser responsável por este efeito," afirma ele. Supervazios O efeito a que Szapudi se refere é conhecido como efeito de Sachs-Wolfe. A aparente aceleração do universo é atribuída à pressão negativa da energia escura. Essa aceleração diminui o potencial gravitacional, causando um efeito direto sobre fótons que viajam ao longo do universo: eles ganham energia - se aquecem - ao passar por grandes aglomerados de galáxias, e perdem energia - se resfriam - ao viajar pelos supervazios, enormes regiões com pequena densidade de estrelas ou outros corpos celestes. A "fotografia" da energia escura de Szapudi e seus colegas é, na verdade, um mapa dessas variações de temperatura dos fótons, mostrando regiões quentes e frias que refletem variações na densidade do universo em seus primeiros estágios. Essas áreas quentes e frias são condizentes com a teoria da energia escura, que inclusive predizia sua existência. Variações gravitacionais Um fóton viajando através do universo ganha energia quando entra em uma região densamente povoada por galáxias, repleta de energia gravitacional - é mais ou menos como se ele estivesse caindo num buraco. Depois que ele atravessa essa região, saindo para outra com menor densidade de matéria - e, portanto, também de energia gravitacional - ele perde energia. É mais ou menos como ele estivesse tentando sair do buraco. Mapa da energia escura Se a energia escura não for levada em conta, o ganho e a perda de energia desse fóton viajante devem se equivaler. Mas, se a energia escura realmente existir, o universo se expande rápido o suficiente para esticar o buraco gravitacional enquanto o fóton ainda está lá dentro. Isso torna o buraco mais raso, facilitando a saída do fóton, que perderá menos energia nesse processo. O resultado é um fóton que ganha mais energia do que

perde, transformando os supervazios em áreas mais quentes. Logo, uma imagem da radiação de fundo aparece "marcada" por estas regiões mais quentes e mais frias. Como esse efeito é muito pequeno, os cientistas se concentraram em áreas nos dois extremos: 3.000 superaglomerados de galáxias e 500 supervazios. Pelos seus cálculos, a chance de que o mapa que eles produziram não seja causado pela energia escura é de 1 em 200.000. O trabalho foi submetido para publicação da revista *Astrophysical Journal Letters* e ainda está em processo de avaliação por outros cientistas.

Fonte: Inovação Tecnológica