

ASTROFÍSICA Cientista dos EUA diz no Rio que primeira imagem direta desse tipo de corpo celeste deve ser obtida em até 5 anos

Técnica permite fotografar buraco negro

SALVADOR NOGUEIRA

ENVIADO ESPECIAL AO RIO

A comprovação definitiva da existência dos buracos negros está a caminho, graças a uma nova técnica especial de observação, e os astrônomos esperam obter a primeira imagem real da borda e da região completamente escura de um desses misteriosos glutões cósmicos até o fim da década.

O conceito e a perspectiva de fotografar o primeiro buraco negro foram apresentados ontem por Fulvio Melia, astrofísico da Universidade do Arizona (EUA), durante a 10ª Reunião Marcel Grossmann de Relatividade Geral, que acaba hoje no Rio.

“Em cerca de cinco anos, teremos provavelmente a primeira evidência direta —visual— da sombra de um buraco negro”, disse o pesquisador.

A tecnologia que permitirá esse feito é conhecida como Interferometria de Linha de Base Muito Longa. O nome complicado esconde um processo simples, ao menos de explicar: a idéia é coletar imagens de vários telescópios e combiná-las de forma apropriada, como uma espécie de mosaico. Com a manipulação correta, é possível criar uma imagem equivalente à que seria obtida com uma enorme lente que cobrisse a distância entre os telescópios.

Devoradores de luz

Segundo Melia, a resolução atual da técnica consegue observar objetos com 20 vezes o raio do buraco negro que mora no centro da Via Láctea. Quando for possí-

vel chegar a cinco vezes, o que deve ocorrer em breve, a parte escura do objeto já será visível.

Os buracos negros são uma das previsões mais assustadoras e esquisitas da teoria da relatividade. Segundo suas equações, quando uma estrela maciça esgota seu combustível e entra em colapso, a gravidade na superfície se torna tão violenta que nada consegue escapar dali, nem mesmo a luz.

Isso faz com que o objeto se torne totalmente opaco e se transforme num verdadeiro ralo cósmico.

A maioria dos astrofísicos aposta na realidade desses objetos, embora só haja evidências indiretas (ainda que contundentes) de sua existência. “Embora ainda não possamos descartar outra explicação, a maioria de nós acredita que eles estejam lá”, disse Félix Mirabel, astrofísico da Comissão de Energia Atômica da França e especialista nesses astros.

Para acabar com as dúvidas dos mais incrédulos, portanto, será necessário fotografá-los.

Ver para crer

Normalmente, seria uma tarefa quase impossível. Afinal de contas, para que uma estrela com algumas vezes a massa do Sol se torne um buraco negro, todo o seu conteúdo precisa estar compactado numa região de poucos quilômetros de diâmetro —algo muito pequeno para ser visto. Mas há um tipo de buraco negro que escapa a essa regra: os gigantes que habitam o coração de cada galáxia. Esses são bem maiores, e o que vive no centro da Via Láctea deve ser observável.

Megaobjetos como esse se formaram logo no primeiro bilhão de anos de vida do Universo (que hoje tem 13,7 bilhões) e estão aglutinando matéria desde então. Como eles vieram a surgir ainda é um completo mistério, mas acredita-se que tenham tido um papel muito especial —teria sido deles a responsabilidade de estimular e manter a formação das galáxias.

Curiosamente, o buraco negro supermaciço da Via Láctea, galáxia onde o Sol e a Terra estão localizados, é notavelmente discreto com relação aos demais observados no cosmos —sua emissão de raios X (normalmente o traço indireto mais forte desses objetos) é fraquíssima. Apesar disso, a observação de estrelas que vagam por aquela região e são gravitacionalmente atraídas pelo centro da galáxia indica que o colosso está mesmo lá e tem uma massa impressionante: o equivalente a 2,6 milhões de sóis.

Com essa quantidade enorme de matéria, até mesmo um buraco negro, que, por definição, é compacto, acaba sendo grande. No caso desse objeto, acredita-se que sua largura seja a mesma da órbita da Terra em torno do Sol, uns 300 milhões de quilômetros —algo que até mesmo de longe, da Terra, é possível observar.

Segundo Melia, o segredo para isso é apontar os telescópios para as frequências de luz certas. “Parece que a natureza nos ofereceu uma janela exata entre a luz que é perturbada pela atmosfera e a luz em que se espalha antes de chegar a nós para que possamos observar esse fenômeno”, disse.