

## **Físicos propõem receita para criar buracos negros em laboratório**

### **Física**

Enviado por: Visitante

Postado em:25/08/2009

Físicos da Universidade de Darmouth, nos Estados Unidos, acreditam ter elaborado aquela que pode ser considerada a receita mais exótica de todos os tempos: Como criar um buraco negro. Quando o assunto são os buracos negros, quase tudo a ser dito vem acompanhado de termos como "acredita-se" ou "imagina-se." Essas regiões misteriosas do espaço, que produzem efeitos bem além do crível ou do imaginável, ainda são fronteiras além das quais quase tudo está por ser desvendado. Saiba mais...

Físicos da Universidade de Darmouth, nos Estados Unidos, acreditam ter elaborado aquela que pode ser considerada a receita mais exótica de todos os tempos: Como criar um buraco negro. Quando o assunto são os buracos negros, quase tudo a ser dito vem acompanhado de termos como "acredita-se" ou "imagina-se." Essas regiões misteriosas do espaço, que produzem efeitos bem além do crível ou do imaginável, ainda são fronteiras além das quais quase tudo está por ser desvendado. Agora, Paul Nation e seus colegas acreditam poder dar uma mãozinha nesse aprendizado: se os cientistas forem capazes de reproduzir em laboratório as condições encontradas em um buraco negro real, então eles poderão finalmente começar a estudá-los diretamente. Teorias sobre buracos negros Acredita-se que os buracos negros sejam formados pelo colapso de estrelas super maciças que produzem corpos com uma massa tão grande que sua gravidade não deixa escapar nada, nem mesmo a luz. Qualquer coisa que se aproxime de seus limites - chamado horizonte de eventos - ficará aprisionada para sempre. Isso deveria tornar o buraco negro cada vez mais denso, maciço e forte. O que significaria que seu horizonte de eventos se alargaria cada vez mais, engoliria mais coisas, levando a um crescimento contínuo do buraco negro. Mas o físico Stephen Hawking propôs que os buracos negros não são assim tão superpoderosos. Há 35 anos, ele propôs que os buracos negros evaporam lentamente, emitindo uma radiação que hoje é conhecida como radiação de Hawking. "Hawking demonstrou que os buracos negros irradiam energia de acordo com um espectro termal," diz Nation. "Seus cálculos baseiam-se em pressupostos sobre a física das ultra-altas energias e da gravidade quântica. Como nós não podemos fazer medições em buracos negros reais, nós precisamos de uma forma de recriar esse fenômeno em laboratório a fim de estudá-lo e validar a teoria," diz o físico. Buracos negros em laboratório Nation e seus colegas argumentam que uma linha magnética de transmissão de campos pulsantes de micro-ondas contendo um conjunto de dispositivos supercondutores de interferência quântica (SQUID) pode reproduzir em laboratório a radiação de fótons emitida pelos buracos negros. A receita de simulação de um buraco negro tem a vantagem de se basear em um sistema onde as altas energias e as propriedades quânticas são bem conhecidas e que podem ser diretamente controladas em laboratório, sem oferecer riscos de que o laboratório, ou o planeta inteiro, venha a ser engolido por um buraco negro real. "Assim, em princípio, esse experimento permite a exploração de uma imitação dos efeitos quânticos gravitacionais," dizem os pesquisadores em seu artigo. "Nós também poderemos manipular a força do campo magnético aplicado de forma que os dispositivos supercondutores de interferência quântica poderão ser usados para testar a radiação emitida pelos buracos negros além do que foi considerado por Hawking," afirma Miles Blencowe, outro autor da receita de buraco negro. Buracos negros microscópicos Esta não é a

primeira proposta que se faz para criar um experimento que imite um buraco negro. Alguns cientistas argumentam até mesmo que buracos negros microscópicos poderão ser criados no LHC, o gigantesco colisor de partículas que deverá começar a funcionar até o final deste ano - veja a reportagem Buracos negros microscópicos não vão destruir a Terra, garantem físicos. Outras propostas de criação de buracos negros incluem fluxos fluidos supersônicos, condensados de Bose-Einstein ultrafrios e cabos de fibras ópticas não-lineares. Contudo, diz Nation, a radiação de Hawking nesses modelos seria incrivelmente fraca ou mascarada por outros tipos de radiação, como o próprio aquecimento do experimento. Os pesquisadores acreditam que isso não aconteceria no seu aparato, que poderia ainda estudar análogos dos efeitos quânticos gravitacionais. Fonte: Inovação Tecnológica