Físicos detectam novas...

Física

Enviado por:

Postado em:20/06/2016

Físicos detectam novas ondas gravitacionais Elas foram registradas no fim de 2015 e são resultado da colisão de dois buracos negros Por Isabela Moreira Pela segunda vez nos últimos meses, cientistas conseguiram detectar ondas gravitacionais. O anúncio foi feito nesta quarta-feira (15) pelos pesquisadores responsáveis, cuja descoberta foi aceita para publicação no periódico científico Physical Review Letters. As ondas gravitacionais foram detectadas na madrugada do dia 26 de dezembro de 2015 por meio dos dois detectores do LIGO (Observatório de Ondas Gravitacionais por Interferômetro Laser) localizados nas cidades de Livingston, em Louisiana, e Hanford, em Washington, ambas nos Estados Unidos. De acordo com os cientistas da Colaboração Cientifica LIGO (a qual inclui a Colaboração GEO600 e o Consórcio Australiano de Astronomia Interferométrica Gravitacional) e da Colaboração Virgo, responsáveis pela descoberta, estas ondas foram produzidas por uma fusão de dois buracos negros — que tinham 14 e 8 vezes a massa do Sol, respectivamente — que ocorreu há cerca de 1,4 bilhão de anos e produziu um novo buraco negro com 21 vezes a massa da nossa estrela. Durante o fenômeno, uma massa equivalente à do Sol foi convertida em ondas gravitacionais. Os buracos negros em questão são relativamente menores do que os da detecção das primeiras ondas gravitacionais, anunciada em fevereiro deste ano. Na primeira descoberta, os buracos negros tinha massas 36 e 29 vezes maiores do que a do Sol e estavam a 1,3 bilhões de anos-luz da Terra. "É muito significativo que estes buracos negros sejam bem menores do que aqueles da primeira detecção", afirmou Gabriela Gonzalez, porta-voz da Colaboração Científica LIGO e professora de física e astronomia da Universidade Estadual da Louisiana, nos Estados Unidos, no anúncio da descoberta. "Por causa das suas massas menores comparadas às da primeira detecção, eles passaram mais tempo — cerca de um segundo — na banda de maior sensibilidade ods detectores. É um começo promissor para mapear as populações de buracos negros do nosso universo." Ondas gravitacionais As ondas gravitacionais foram previstas pela primeira vez por Albert Einstein há um século. Na Teoria da Relatividade, o cientista afirmou que qualquer evento cósmico que cause perturbação no espaço-tempo com força suficiente pode produzir ondulações gravitacionais que se propagam pelo Espaço. As ondas são importantes pois carregam informações sobre suas origens e a natureza da gravidade que, segundo físicos, não podem ser obtidas de outra maneira. As primeiras ondas foram detectadas em setembro de 2015. Elas foram captadas a partir de interferômetros, aparelhos que conseguem detectar interferências no espaço-tempo, a malha estrutural do universo descrito por Einstein. Trata-se de dois arranjos de lasers e espelhos em forma de L que conseguem registrar qualquer distorção provocada pela passagem do fenômeno. LIGO A pesquisa no Observatório de Ondas Gravitacionais por Interferômetro Laser é realizada pela Colaboração Científica LIGO, que conta com mais de mil cientistas de 15 países. Ao todos, 90 universidades e institutos de pesquisa desenvolvem tecnologia de detecção e analisam dados. A descoberta das "novas" ondas gravitacionais contou com dois grupos de pesquisadores no Brasil, ambos em São Paulo. São eles: o grupo do INPE (Divisão de Astrofísica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), que trabalha no aperfeiçoamento da instrumentação de isolamento vibracional do LIGO, na sua futura operação

com espelhos resfriados e na caracterização dos detectores, buscando determinar as suas fontes de ruído e a minimização dos seus efeitos nos dados coletados, permitindo que sinais de ondas gravitacionais fortes sejam mais facilmente localizados nos dados. O segundo grupo é do ICTP-SAIFR/IFT-UNESP e trabalha na modelagem e análise dos dados de sinais de sistemas estelares binários coalescentes, como os dois eventos detectados até agora. A modelagem é particularmente importante porque as ondas gravitacionais interagem fracamente com a matéria, tornando necessário, além de detectores de alto desempenho, técnicas de análises eficazes e uma modelagem teórica precisa dos sinais. Esta noticia foi publicada em 15/06/2016 no site http://revistagalileu.globo.com/. Todas as informações contidas são responsabilidade do autor.