

Ondas gravitacionais detetadas pela segunda vez

Ciência

15 DE JUNHO DE 2016
21:45

Filomena Naves



 371 PARTILHAS

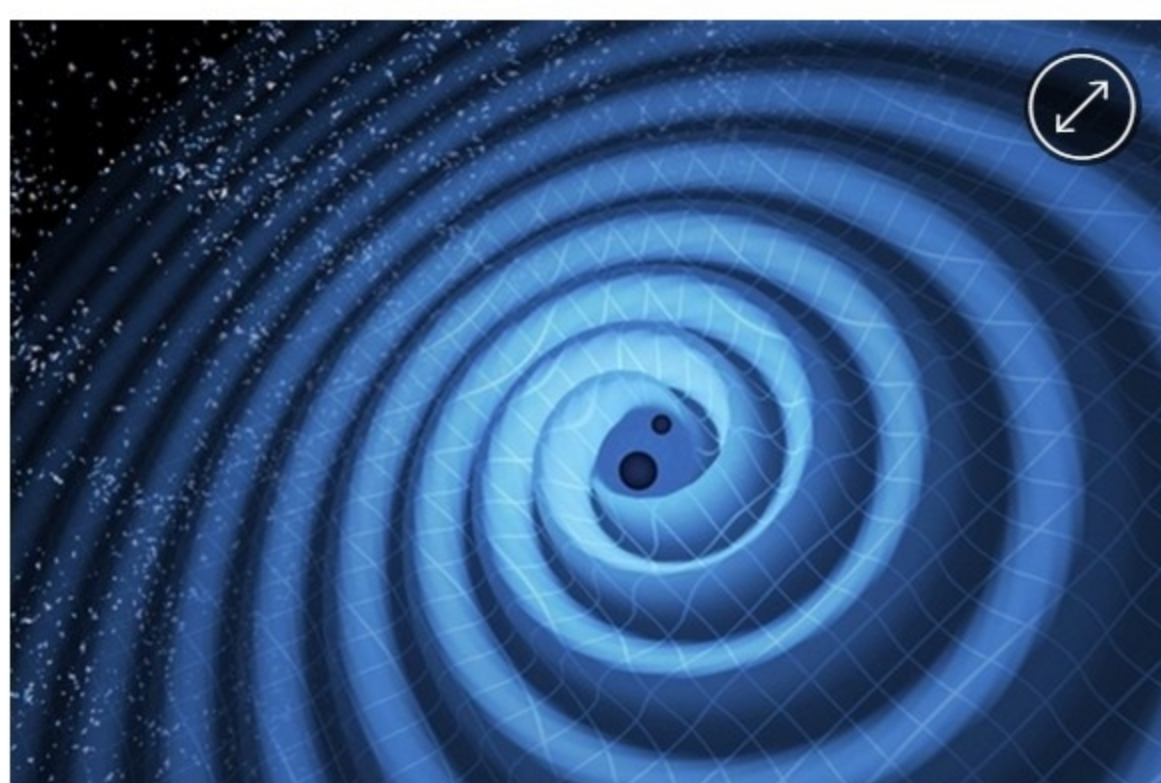
 ENVIAR POR EMAIL

 IMPRIMIR

Temas

ONDAS GRAVITACIONAIS

FÍSICA



Recriação do movimento dos dois buracos negros em torno um do outro | T. PYLE/LIGO

Sinal da ondulação causada no tecido do espaço-tempo pela colisão de dois buracos negros foi captado a 26 de dezembro

Cientistas do observatório LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory) anunciaram ter detetado pela segunda vez ondas gravitacionais, um fenómeno que foi previsto por Einstein há cem anos mas que apenas foi confirmado pela primeira vez por observação direta, em setembro do ano passado.

Em relação a esta segunda observação, os sinais captados pelo observatório LIGO, nos seus detetores Hanford e Livingston, nos Estados Unidos, indicam que algures no universo, há 1300 milhões de anos, dois buracos negros rodopiaram longamente em torno um do outro e acabaram por colidir, e fundir-se, num cataclismo de proporções bíblicas que causou ondulações no tecido do espaço-tempo: as tais ondas gravitacionais. O seu sinal foi captado a 26 de dezembro de 2015 pelos dois detetores do LIGO, sob a forma de um pico sonoro e, ontem, depois de confirmada a sua natureza, os cientistas publicaram os dados na Physical Review Letters.

Esta segunda observação foi um pouco diferente da primeira, desde logo porque os dois buracos negros em questão tinham menores dimensões, em relação aos dois primeiros, cuja colisão e consequentes ondas gravitacionais foram observadas pelo LIGO em setembro do ano passado.

Desta vez, os cientistas conseguiram observar com maior detalhe a última fase da aproximação dos buracos negros, antes de eles colidirem um com o outro.

"Isto cimenta a realidade da primeira deteção e torna credível a nossa expectativa de que observações deste tipo vão tornar-se comuns e de que temos verdadeiramente uma nova janela aberta para o universo", afirma o astrofísico Stuart Shapiro, da Universidade de Illinois.



As três perguntas essenciais sobre as ondas gravitacionais



Antes de Einstein ter mudado a forma como percebemos o universo, graças à sua teoria da relatividade geral, pensava-se que o espaço e o tempo eram duas dimensões fixas e independentes. A sua teoria virou tudo do avesso, propondo um único modelo a quatro dimensões, o espaço-tempo, que não é fixo. Isso implica que um corpo com grande massa acelerado através do universo, ou dois buracos negros em rota de colisão, como aconteceu no caso de ambas as observações, causam uma perturbação nesse tecido do espaço-tempo - as ondas gravitacionais -, tal como acontece quando uma pedra arremessada à superfície quieta de um lago provoca uma ondulação característica.

Feitas estas duas observações, os cientistas esperam que muitas mais vão acontecer no futuro e que isso, por sua vez, vai contribuir para ampliar em muito o conhecimento sobre estes fenómenos e a natureza dos objetos capazes de os provocar. "Estamos seguros de que haverá uma torrente de novas ideias num futuro muito próximo", antecipa o astrofísico Julian Krolik, da Universidade de Johns Hopkins.