



Os buracos negros fazem ondas pelo Universo

Feb. 15, 2016



Cem anos após a sua existência ser prevista, os cientistas detetaram ondas gravitacionais!

Ondas gravitacionais são ondulações no tecido do Universo (para saberes mais lê: [O tecido deformado do nosso Universo](#)). Estas ondulações são ocasionadas por acontecimentos violentos e energéticos no espaço, como a colisão de buracos negros, a explosão de estrelas, e até o nascimento do próprio Universo.

Em 1916, um cientista, de nome Albert Einstein, previu a existência de ondas gravitacionais. No entanto, foi necessário esperar cerca de 100 anos para que surgissem provas da sua existência.

A 14 de setembro de 2015 detetaram-se pela primeira vez ondas gravitacionais. Estas ondas foram produzidas no Universo distante, há mais de mil milhões de anos, quando dois buracos

negros supermaciços colidiram. A colisão agitou o espaço de tal forma que as ondas gravitacionais se afastaram para o exterior, viajando em todas as direções, tal como a ondulação que se produz quando atiramos uma pedra para um lago.

Apesar do seu nascimento ser extremamente violento, na altura em que as ondas gravitacionais alcançaram a Terra eram absolutamente minúsculas, um milhão de milhões de vezes mais pequenas do que a espessura de um cabelo humano! Para termos alguma esperança de as detetarmos precisamos das ferramentas com maior sensibilidade na Galáxia: os instrumentos LIGO.

Existem dois deles; cada um consiste num túnel em forma de L que se estende por 4 quilómetros. Os túneis são iluminados em todas as direções por raios laser. Usando estes raios é possível medir com grande precisão o comprimento do túnel.

Quando as ondas gravitacionais passam através da Terra esticam e comprimem ligeiramente o planeta. Este fenómeno causa uma pequena diferença no comprimento dos túneis do LIGO. Ao medir esta alteração observaram-se as ondas gravitacionais e provou-se finalmente sem sombra de dúvida que Einstein era realmente um homem muito inteligente!

COOL FACT

Quando estes dois buracos negros colidiram desenvolveram mais potência do que a luz de todas as estrelas e galáxias no Universo... x10!
Mas só por um ínfimo instante.



SPACE
awareness



LC
Las Cumbres
Observatory

NAOJ
National Astronomical
Observatory of Japan



This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653