

Esta Semana

Destques

Actualidade

Prémios & Concursos

Formação

Pessoas

I&D

Empreendedorismo

U.Porto na Imprensa

Desporto

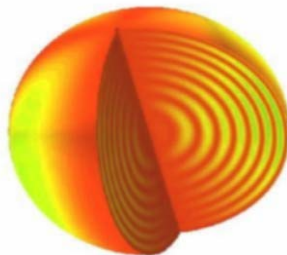
Investigadores do CAUP em estudo da Nature



É uma [descoberta](#) que marca a abertura de uma nova área de trabalho, vai permitir compreender melhor a estrutura e evolução de uma estrela e acaba de ser publicada na revista *Nature*: Os investigadores do [Centro de Astrofísica da Universidade do Porto](#) (CAUP) [Tiago Campante](#) e [Ahmed Grigahcène](#) participaram na descoberta de que, analogamente a um instrumento musical de cordas, a estrela HD 187547 oscila em dois registos.

Esta descoberta vem na sequência de uma observação continuada desta estrela, minuto a minuto, realizada ao longo de trinta dias pelo telescópio espacial [Kepler \(NASA\)](#). O trabalho agora anunciado poderá ser a pedra de toque para a sua compreensão, permitindo elaborar modelos mais fiáveis sobre a sua estrutura e evolução.

O que agora foi descoberto é que no caso da estrela HD 187547, além das oscilações características das d Scuti, são também detetáveis oscilações do tipo solar. As estrelas do tipo d Scuti (delta scuti) são estrelas variáveis com períodos de oscilação que variam entre horas e dias, com brilho variável no tempo, e com massas entre 1,5 a 2,5 vezes a massa do Sol. Até hoje, subsistem ainda questões quanto à estrutura interna detalhada destas estrelas.



Tal como acontece no nosso planeta, o estudo da atividade sísmica das estrelas dá aos astrónomos indicações precisas sobre as condições existentes no seu interior e, em conjunto com modelos de evolução estelar, fornece indicações sobre a sua idade, composição química e rotação.

Para [Mário João Monteiro](#), diretor do CAUP, “este artigo tem um enorme interesse científico pois apresenta a confirmação observacional de que as estrelas variáveis clássicas (com massas superiores ao Sol) também podem apresentar oscilações de pequena amplitude como o nosso Sol.

A excelente qualidade das medições da missão Kepler permite assim confirmar o potencial de usar as técnicas de estudo do interior solar, a este grupo de estrelas. Este trabalho marca a abertura de uma nova área de trabalho na Asterossismologia de estrelas variáveis, que trará certamente resultados realmente inovadores.”

A Asterossismologia (ou sismologia estelar) é o ramo da astronomia que estuda as vibrações ou oscilações naturais das estrelas, resultantes da propagação de ondas no interior e à superfície destas - literalmente sismos estelares. Essas ondas são detetadas através das variações que provocam no brilho, dimensão e forma da estrela, mas exigem dados observacionais muito precisos. Com este método é possível “observar” a estrutura interna da estrela e inferir as suas propriedades. Na fotografia do interior do texto podemos ver o modelo de um modo de oscilação numa estrela.

Para ilustrar a importância desta descoberta, basta pensar no som de um violino e de um contrabaixo. Como é mais pequeno, o violino tem um registo mais agudo (com maior frequência) do que um contrabaixo. De forma análoga, os astrónomos sabem que muitas estrelas, incluindo o nosso Sol, vibram. A observação das suas frequências de vibração permite conhecer melhor as características físicas e estruturais destas estrelas. No entanto, um mesmo instrumento pode ser tocado (ou excitado) com técnicas diferentes, de acordo com o estilo musical. Por exemplo, na música clássica o contrabaixo é usualmente tocado por fricção com o arco, no jazz é tocado em pizzicato.

De igual modo, os astrónomos descobriram que existem vários mecanismos de excitação nas estrelas. No caso do nosso Sol é essencialmente a convecção, algo análogo à fricção com o arco nas cordas do contrabaixo. Já em outras estrelas, como por exemplo as d Scuti, o mecanismo responsável pelas oscilações é a ionização do hélio no seu interior, algo semelhante ao pizzicato nas cordas do contrabaixo.

A convecção é um tipo de transporte de energia, que se processa através do movimento de um fluido (no caso das estrelas, o plasma estelar). No Sol (e de forma análoga, numa panela de água a ferver), as camadas inferiores mais quentes (e por isso mais leves) flutuam até chegarem à superfície. Ai arrefecem, tornando-se mais pesadas, voltando a afundar no interior da nossa estrela. RCR / CAUP

Na fotografia de cabeçalho: Instrumentos de cordas de fricção.



Comentar esta notícia

TODOS DESTAQUES

U. Porto apresenta objetos com cerca de 3 mil anos
[2011.09.19](#)

Prémio Secil Arquitetura
[2011.09.19](#)

Investigadores do CAUP em estudo da Nature
[2011.09.19](#)

Universidade do Porto é a mais procurada
[2011.09.19](#)

Aprender a Arte de Armada Passos
[2011.09.19](#)

Ciência à solta na Noite Europeia dos Investigadores
[2011.09.19](#)



Ficha Técnica

Contacte-nos