



Contribution ID: 94

Type: not specified

Heliosismologia: estudo do interior solar

Heliosismologia é a área de astronomia solar que estuda ondas acústicas que se propagam no interior do Sol. Essas ondas são formadas por turbulência na zona de convecção e podem ser observadas como oscilações na superfície, assim como é feito para ondas sísmicas do globo terrestre, permitindo investigar indiretamente propriedades internas da estrela, como suas estruturas, rotação, temperatura, densidade e composição. Por meio de mudanças na frequência da luz devido ao efeito Doppler, é possível observar variações na velocidade da superfície solar, que caracterizam as oscilações. Acredita-se que as primeiras oscilações solares foram detectadas em 1916 por H. H. Plaskett, mas só foram interpretadas corretamente como de origem solar por A. B. Hart, na década de 1950, e observadas diretamente por R. B. Leighton e colaboradores, em 1962, com períodos de cerca de 300 segundos e duração de no máximo alguns períodos. Dada a baixa amplitude de oscilação na superfície e a necessidade de observações prolongadas para detectar outros períodos, medidas e instrumentos cada vez mais precisos foram desenvolvidos. Recentemente, destacam-se o *Global Oscillation Network Group* (GONG), que estabeleceu redes de observação com telescópios espalhados pelo mundo, e a sonda espacial SOHO (*Solar and Heliospheric Observatory*), com o equipamento *Michelson Doppler Imager* (MDI). Hoje, o *Helioseismic and Magnetic Imager* (HMI), a bordo do *Solar Dynamics Observatory* (SDO), lançado em 2010, consegue detectar oscilações de microssegundos de arco e é o principal instrumento de observação em heliosismologia. A partir de Transformadas de Fourier do perfil luminoso e considerando uma simetria esférica, é possível obter os modos de vibração da superfície solar em harmônicos esféricos e inferir sua propagação no interior solar. O estudo da heliosismologia permite testar modelos teóricos de evolução estelar e utiliza o Sol como um laboratório natural de física de plasmas.

Author: DELLA TORRES, Danilo (Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG))

Co-author: EMILIO, Marcelo (Universidade Estadual de Ponta Grossa)

Presenter: DELLA TORRES, Danilo (Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG))

Session Classification: Astrofísica Solar e Estelar