



Contribution ID: 90

Type: not specified

## Estudo asterosismológico de estrelas SPBs observadas pelo TESS

O objetivo deste trabalho é identificar, classificar e caracterizar estrelas SPBs (Slowly Pulsation B Type) observadas pelo TESS. Essas estrelas com tipo espectral B2-B9, massa entre 3 e  $7 M_{\odot}$  oscilam em baixa frequência (0.3-3.5c/d) no modo g devido ao mecanismo de opacidade e são encontradas em uma região específica da sequência principal denominada faixa de instabilidade de SPBs. Fizemos uma busca no catálogo do SIMBAD por todas as estrelas do tipo espectral B2-B9 e filtramos por aquelas situadas na faixa de instabilidade. Posteriormente, filtramos por aquelas observadas pelo TESS com longa cadência, conseguindo um total de 482 estrelas. Posteriormente, classificamos cada estrela como SPB,  $\beta$  Cepheida ou MAIA, de acordo com o intervalo de frequência das pulsações e temperatura. As frequências foram extraídas através de um prewhitening usando como critério de parada o sinal ruído  $\geq 4$ . Para a caracterização das SPBs, implementamos em Python um método desenvolvido por Takata (2020) através do qual geramos um diagrama da frequência de pulsação  $\nu$  versus  $\sqrt{\nu}$  obtendo assim a frequência rotacional próxima do núcleo  $\nu_{rot}$  e período característico  $P_0$ . Até o momento, classificamos um total de 118 estrelas da nossa amostra, sendo 71 identificadas como SPB, 34 como SPB/MAIA, 7 como SPB/ $\beta$  Cepheida e 6 alvos foram definidos como candidatos a sistemas binários. Das estrelas classificadas como SPB, 33 tiveram  $\nu_{rot}$  e  $P_0$  calculados. Além disso, encontramos correlações entre  $\nu_{rot}$  versus  $f_1$  (frequência de maior amplitude) e  $f_1$  versus  $v \sin i$ , já reportadas na literatura. Pretende-se, na sequência desse trabalho, voltar às estrelas classificadas como SPB de modo a verificar a possibilidade de variáveis rotacionais, uma vez que ambas as classes podem oscilar em um mesmo intervalo de frequência e temperatura. Para isso, analisaremos o mapa wavelet de cada alvo para estudar o comportamento das oscilações ao longo do tempo. Considerando a escassez da classificação de estrelas SPBs na literatura bem como a sua parametrização, este trabalho visa preencher parte dessa lacuna, proporcionando um estudo mais abrangente dessas estrelas, colaborando assim, com o estudo asterosismológico deste tipo de objeto.

**Primary author:** DE MELO, Alessandro (Observatório Nacional)

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

**Presenter:** DE MELO, Alessandro (Observatório Nacional)

**Session Classification:** Astrofísica Solar e Estelar