

Press Release

Você já ouviu falar nas estrelas anãs brancas? Essas estrelas são o que restam depois que estrelas como o Sol morrem e, em geral, é possível descrever com muita precisão seu comportamento. São objetos muito estudados por diversos grupos de pesquisa ao redor do mundo. Essas estrelas possuem mais ou menos o tamanho do nosso planeta e, além disso, são objetos bastante comuns no universo. Recentemente, a missão GAIA da Agência Espacial Europeia (ESA), que busca mapear o céu determinando a distância das estrelas, publicou dados de cerca de 230 000 anãs brancas, muitas delas nunca antes observadas. Embora sejam pequenas, essas estrelas abrigam muita informação sobre diversas áreas da física em seu interior. Como por exemplo, informações sobre física de partículas, física de plasmas e altas energias, além da astronomia. Em geral, as informações obtidas com essas estrelas seriam impossíveis de serem obtidas com os laboratórios que possuímos aqui na Terra.

Toda a informação que temos das estrelas anãs brancas é obtida através da luz que elas emitem. Em grandes telescópios aqui na Terra, ou até mesmo no espaço, a luz que provém desses objetos é coletada e processada para que seja possível realizar estudos utilizando esses dados. Através desses dados, por exemplo, é possível obter a informação do período de pulsação das estrelas ZZ Ceti, que são um tipo específico de estrela anã branca pulsante. Os períodos de pulsação, aliado a uma técnica chamada de asterosismologia, permitem obter diversas informações dessas estrelas, como sua massa, temperatura e quantidade de hidrogênio.

Para obter essas informações através da asterosismologia é necessário que se realizem simulações, o que torna possível comparar os períodos que são observados com os períodos obtidos por modelos no computador. No meu trabalho de mestrado, sob orientação da Prof Dra. Alejandra Romero e do Prof Dr. Kepler de Oliveira, eu estudei esses objetos buscando determinar as propriedades de um grupo de 40 ZZ Ceti, como sua distribuição de massa, quantidade de hidrogênio e temperatura. Um dos resultados que obtive através desse estudo foi de que essas estrelas possuem uma menor quantidade de hidrogênio do que o esperado.

Além disso, eu espero que as simulações que realizei neste trabalho possam ajudar diversas outras pesquisas no futuro, melhorando não só nossa compreensão sobre as estrelas anãs brancas, mas também ajudando a montar os blocos que formam nossa compreensão do universo.