



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Distribuição de massa de anãs brancas em binárias com estrelas de sequência principal
Autor	CRISTIANE DE PAULA OLIVEIRA
Orientador	KEPLER DE SOUZA OLIVEIRA FILHO

Distribuição de massa de anãs brancas em binárias com estrelas de sequência principal

Autora: Cristiane de Paula Oliveira
Orientador: Kepler de Souza Oliveira Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O estágio final evolutivo para todas as estrelas com massa inicial até cerca de 8 a 11 massas solares, dependendo da metalicidade, é uma estrela anã branca. Para estrelas simples, a massa mínima da anã branca é de 0,3 a 0,45 massas solares, já que o tempo na sequência principal de uma estrela que formaria uma anã branca com massa abaixo desse limite é maior que a idade do Universo. A análise de espectros obtidos pelo *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS) revelou a existência de estrelas com massas menores que o limite mínimo para uma anã branca de evolução simples. Como estrelas binárias são muito numerosas – aproximadamente 20% de estrelas do tipo espectral M fazem parte de um sistema binário, e esse número chega a 70% para estrelas de tipo espectral A ou mais quentes –, espera-se que anãs brancas com massa abaixo do limite sejam provenientes da evolução de sistemas binários que interagiram. Cerca de 25% das estrelas binárias na sequência principal possuem separação orbital pequena o suficiente para que ocorra interação em alguma fase evolutiva. A interação pode levar à perda de massa intensificada, de modo que um dos possíveis remanescentes desse processo é um sistema binário composto por uma anã branca de baixa massa e uma estrela de sequência principal. Neste trabalho, estudei sistemas binários espectroscópicos compostos por uma anã branca e uma estrela de tipo espectral M, com o objetivo de analisar a distribuição de massa das anãs brancas binárias e compará-las com a distribuição de massa de anãs brancas simples. Os espectros do SDSS se estendem desde 380 nm até 1050 nm: assim, o fluxo da anã branca, mais quente, domina a região de comprimento de ondas menores, enquanto a estrela companheira domina a região do infravermelho. Analisei espectros do SDSS *Data Release 14* e estimei temperaturas efetivas e gravidades superficiais das anãs brancas e das estrelas companheiras usando um programa desenvolvido por mim para comparar os espectros observados com a soma de modelos teóricos. Alguns desses objetos também possuem medidas precisas de paralaxe disponíveis no *Data Release 2* do *Gaia*. Com a paralaxe, podemos calcular as distâncias de cada componente do sistema até nós e também obter o raio desses objetos. Os resultados, ainda que parciais, indicam que muitas das anãs brancas encontradas em sistemas binários possuem, de fato, massas menores do que o previsto por modelos de evolução de estrelas individuais.