

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Binárias Anã Branca + Sequência Principal no Sloan Digital Sky Survey
Autor	CRISTIANE DE PAULA OLIVEIRA
Orientador	KEPLER DE SOUZA OLIVEIRA FILHO

Binárias Anã Branca + Sequência Principal no Sloan Digital Sky Survey

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

Anãs brancas são o remanescente da evolução de estrelas com massas até 8,5 a 10,6 massas solares, dependendo da metalicidade. Isso corresponde a pelo menos 95% das estrelas. A análise dos espectros obtidos pelo Sloan Digital Sky Survey permitiu a descoberta de um grande número de anãs brancas com massa abaixo de 0,4 massas solares. Esses objetos podem não ser provenientes da evolução de estrelas individuais, já que o tempo na sequência principal de uma estrela que formaria uma anã branca com essa massa é muito maior que a idade do Universo. Podemos ver nos espectros que muitas dessas anãs brancas possuem uma estrela companheira na sequência principal. Se elas eram próximas o suficiente para que houvesse transferência de massa quando a estrela mais massiva estava na fase de gigante vermelha ou no ramo assintótico das gigantes, muito provavelmente ocorreu perda de massa total do sistema, o que explicaria a existências de anãs brancas com massas menores que o previsto. Neste trabalho, estudei sistemas binários compostos de uma anã branca e uma estrela da sequência principal de baixa massa para compreender processos que possam explicar a perda de massa do sistema. Analisei espectros obtidos pelo Sloan Digital Sky Survey (SDSS) com o objetivo de determinar temperaturas efetivas, gravidades superficiais, massas e distâncias até nós das anãs brancas e das estrelas companheiras. Para determinar esses parâmetros, desenvolvi um programa em que modelos de atmosfera de anãs brancas e estrelas de baixa massa são adicionados e ajustados aos espectros observados. Os resultados do ajuste fornecem a temperatura efetiva, a gravidade superficial e um fator de escala para cada estrela componente no espectro. Com esses dados é possível calcular a massa e a distância de cada estrela. Gráficos de distribuição e dispersão obtidos a partir dos parâmetros estelares são utilizados para estudar as propriedades gerais das binárias anã branca + sequência principal no Sloan Digital Sky Survey. Resultados parciais indicam que muitas das anãs brancas encontradas em sistemas binários possuem de fato massas menores que o previsto por modelos de evolução de estrelas individuais. Para dar continuidade na análise desses sistemas, é necessário determinar a velocidade radial de cada estrelas nos subespectros com objetivo de encontrar binárias próximas.