



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Evolução de progenitoras de anãs brancas massivas e ultra-massivas com modelos MESA
Autor	ANA CAROLINA ANTONINI SANTA ROSA
Orientador	ALEJANDRA DANIELA ROMERO

O limite de massa inicial superior para que uma estrela se torne uma anã branca é ainda pouco restringido, com trabalhos na literatura indicando-o entre 6-12 massas solares. Parte dessa dispersão pode ser atribuída à diferença de metalicidade inicial dos modelos, mas a principal fonte de divergência se deve à falta de modelos completamente evolucionários e com tratamento adequado de convecção e perda de massa durante o TP-AGB, dado que esta é uma etapa numericamente complicada. Motivados por esse déficit, esse trabalho teve como objetivo a construção de modelos evolucionários para anãs brancas massivas ($M > 0.9 M_{\text{sol}}$) e ultra-massivas ($M > 1.05 M_{\text{sol}}$). Para tal, utilizamos a versão r22.11.1 do código unidimensional MESA (Modules for Experiments in Stellar Astrophysics) calculando modelos desde a pré Sequência Principal até a curva de resfriamento das anãs brancas, passando pela queima central de hidrogênio e hélio, as etapas de gigante – especialmente pelos pulsos térmicos ao final do AGB – e considerando um esquema completo de overshooting durante toda a evolução. Foram calculados modelos com massas iniciais entre 6 e 8 massas solares, resultando em anãs brancas com massas entre 0.93 e 1.08 M_{sol} e pré-anãs brancas com massas entre 1.09 e 1.24 M_{sol} . Os modelos com massa final inferior a 1.05 M_{sol} possuem núcleos de carbono-oxigênio, concordando com a literatura. Entre 1.05 e 1.17 M_{sol} os núcleos são híbridos de CO-ONe e a sequência com o maior núcleo (1.19 M_{sol}) tem composição central de oxigênio-neônio.