



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Comparação entre os códigos de evolução estelar LPCODE e MESA
Autor	THAYSE ADINEIA PACHECO
Orientador	KEPLER DE SOUZA OLIVEIRA FILHO

Comparação entre os códigos de evolução estelar LPCODE e MESA

Thayse Adineia Pacheco
Kepler de Souza Oliveira Filho
UFRGS/CNPq

1 de junho de 2016

As estrelas nascem a partir de uma grande nuvem de gás e poeira que se torna instável frente ao colapso gravitacional. Com o aumento da densidade, quando a temperatura central atinge cerca de 8 milhões de Kelvins (K) dá-se início a fusão de hidrogênio e a estrela começa sua vida na Sequência Principal. Uma vez que o hidrogênio central se esgota, a estrela sai da sequência principal e sua luminosidade aumenta já no Ramo de Gigantes Vermelhas e, quando a massa no núcleo de hélio atinge 0.45 massa solar (M_{\odot}) no Ramo Horizontal, a temperatura central chega a 100 milhões de K que é suficiente para ocorrer a fusão de hélio em carbono e logo em oxigênio. Para estrelas de massas baixas e intermediárias, após o hélio central esgotar-se a estrela entra na última etapa de gigante conhecida como o Ramo Assintótico das Gigantes, que finaliza-se com grande perda de massa durante os Pulsos Térmicos, para terminar sua vida como uma estrela anã branca. Cerca de 98% das estrelas da Via Láctea esfriam-se como anãs brancas, assim como o Sol que perderá quase a metade de sua massa durante as etapas de gigante e terminará sua vida como uma anã branca com núcleo de carbono e oxigênio. Neste trabalho serão apresentados cálculos evolutivos representativos de estrelas de massa intermediária, entre 0.80 e $2.0M_{\odot}$ e metalicidade igual a 0.04 , mais do dobro da solar, na sequência principal. Para estes cálculos foram utilizados os códigos de evolução estelar LPCODE e MESA, que calculam a evolução completa de estrelas desde a sequência principal e pré sequência principal, respectivamente, passando por todas as etapas na vida das estrelas até após a cristalização do carbono e oxigênio na curva de esfriamento das anãs brancas. Calculamos uma grade de modelos evolutivos de estrelas com o objetivo de estudar e comparar a eficiência de diferentes tipos de perda de massa. A implementação da perda de massa nestes cálculos é baseada na determinação das massas de estrelas em aglomerados, descritas por prescrições teóricas, mas ainda é um dos ingredientes com maior incerteza na evolução estelar por não ser medida diretamente. Com esta grade de sequências associada a um código de modelos de atmosferas estelares poderemos construir isócronas e estudar as propriedades das populações estelares como aglomerados abertos e globulares.