

CEMP stars scenarios, comparing them with all other CEMP stars found in the literature so far, for which abundances for both elements were determined. The stellar spectra were observed at 4.2m William Herschel Telescope (WHT) using Utrecht Echelle Spectrograph (UES) with $R \sim 52000$ and $S/N \sim 40$. WHT covers a wavelength range of $3700\text{\AA} - 5700\text{\AA}$.

PAINEL 128

OBSERVATIONAL PROPERTIES OF MIXING IN GIANTS OF OPEN CLUSTERS

**Rodolfo Smiljanic¹, Romain Gauderon², Pierre North², Beatriz Barbuy¹,
Corinne Charbonnel³, Nami Mowlavi³**

1 - IAG/USP

2 - Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)

3 - Observatoire de Geneve

In the standard model of stellar evolution, the deepening of the convective layer known as the first dredge-up is the only expected mixing event between the main sequence and the tip of the red giant branch. This event increases the photospheric abundances of ^3He , ^{13}C , and ^{14}N and decreases that of ^{12}C . For early-RGB stars the observations agree with the values predicted by first dredge-up models. However, there is accumulating observational evidence indicating a further increase in N and decrease in C and in $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ after the luminosity bump. This extra mixing phenomenon has been detected in giants of both open and globular clusters, as well as in field stars. Sodium overabundances have also been found by some works in red giants of open clusters. To study the properties of the mixing in red giants, we obtained high resolution, high signal to noise spectra of 24 stars of 8 open clusters with FEROS at the 2.2m telescope of ESO, and reanalyzed spectra of 7 stars obtained with the EMMI spectrograph at the NTT 3.5m telescope. Abundances of C, N, O, and Na, as well as the $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ ratio were derived using spectrum synthesis. Few works in the literature determined abundances for all these elements at the same time. The abundances show evidence of extra mixing episodes after the bump and also at the early AGB. We present and discuss the correlations between the abundances themselves and the relations between the abundances and the stellar masses.

PAINEL 129

ANÁLISE DA VARIÁVEL PRÉ-CATACLÍSMICA BUL-SC16 335 COM O CÓDIGO WILSON-DEVINNEY

**Julio Tello, Francisco Jablonski
INPE**

O levantamento OGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment) produziu um catálogo de ~220 mil estrelas variáveis ou candidatas a estrelas variáveis na direção do bojo galáctico. Entre essas estrelas variáveis, nós identificamos cerca de 10 mil binárias eclipsantes e determinamos o correspondente período orbital para cada curva de luz medida na banda I. Alguns sistemas apresentam-se particularmente interessantes do ponto de vista astrofísico, como sistemas pré-cataclísmicas e outros sistemas compactos com evidências de transferência de matéria entre as componentes. Um de esses objetos interessantes é a binária BUL-SC16 335, com período orbital curto (0,125 dias) e forte aquecimento na fase do eclipse secundário. Sua curva de luz é parecida com aquela de HW Vir cuja análise indica se tratar de uma pré-cataclísmica. Aplicamos o código de Wilson-Devinney à curva de luz desse objeto utilizando uma temperatura da secundária de $T_2 = 4800\text{ K}$ e obtivemos $T_1 = 40000\text{ K}$, $q = 0,41$ e $i = 79^\circ,3$ o que sugere que poderia também se tratar de uma pré-cataclísmica eclipsante similar a HW Vir. As binárias pré-cataclísmicas são compostas por um objeto quente relativamente compacto e uma anã vermelha formando um sistema binário separado que não começou ainda a transferência de massa, que é característica das variáveis cataclísmicas. Esses objetos são relativamente raros, sendo que novas identificações têm o potencial de contribuir de maneira importante para os estudos de evolução de sistemas compactos. Apresentamos os resultados do ajuste da curva de luz OGLE de BUL-SC16 335 com o código de síntese de Wilson-Devinney e discutimos os parâmetros fundamentais das componentes do sistema em questão. Observações em várias bandas estão agendadas visando melhorar o cálculo dos parâmetros.

PAINEL 130

ANALISE DO AUMENTO SECULAR DO BRILHO DE ETA CARINAE

**Mairan Teodoro, Augusto Damineli
IAG/USP**

Durante os últimos 50 anos, Eta Carinae tem aumentado seu brilho a taxas variáveis. Na década de 50, a fonte central deu um salto de aproximadamente 1 magnitude na banda V, passando de $V=8$ para $V=7$ em poucos anos. Desde então, observou-se um aumento linear do brilho da fonte central, a uma taxa de aproximadamente 0.03 mag/ano . Entretanto, depois do evento de 1997.9, esta