

particularly in the case of low-mass, low-metallicity stars. In order to put together an overview of the behavior of rotation in metal-poor stars as they evolve across the H-R diagram, we have compiled $v \sin i$ values from the literature for low-mass stars in different evolutionary stages. Our working sample is comprised of field main sequence (MS) and red giant branch (RGB) stars, whereas our sample of horizontal branch (HB) stars includes also stars in Galactic globular clusters (GCs). While our working sample cannot be considered fully representative, and more observations are certainly needed in order to fully characterize the rotational behavior and the angular momentum evolution of metal-poor star along the H-R diagram, some preliminary conclusions can be drawn from our compiled dataset. In this sense, our analysis shows that metallicity does not produce important differences in the $v \sin i$ distributions among MS and RGB stars. In addition, the distribution of $v \sin i$ values across the H-R diagram shows that the slow rotators can be found in all evolutionary stages, from the MS to the HB. However, the fast rotators are only present on the HB, suggesting that these stars obtained angular momentum from some mechanism in the course of their evolution, most likely during the RGB phase. The distribution of $v \sin i$ values for blue HB stars shows that there are no important differences between field and GC stars, the amount of fast rotators in both HB samples being similar. This suggests that the environment does not influence the values of $v \sin i$ in stars that burn He in the core. We find, in addition, that the $v \sin i$ distribution for blue HB stars is not a function of the metallicity.

PAINEL 101

**UM OLHAR INFRAVERMELHO SOBRE V2051 OPHIUCHI
EM ERUPÇÃO E QUIESCÊNCIA**

Fábio Rafael Herpich, Tiago Ribeiro, Raymundo Baptista
UFSC

Em novas anãs, uma estrela de tipo tardio transfere matéria para uma anã branca através de um disco de acrecimento. Esses sistemas apresentam erupções recorrentes com duração de alguns a dezenas de dias e amplitudes de até 5 mag, em consequência de um aumento súbito na luminosidade do disco de acrecimento. As erupções são causadas ou por uma instabilidade termo-viscosa no disco de acrecimento (DIM) ou por uma instabilidade na estrela de tipo tardio que a faz aumentar subitamente a taxa de transferência de matéria (MTIM). Apesar do modelo DIM ser largamente aceito, evidências observacionais sugerem que as erupções de um número significativo de novas anãs sejam causadas por aumentos súbitos na taxa de transferência de matéria. Em particular, a nova anã eclipsante V2051 Ophiuchi apresenta o mais contundente conjunto de evidências nesse sentido (Baptista et al. 2007) e observações adicionais de erupções dessa nova anã

passaram a ser de grande interesse para a compreensão das causas das erupções em novas anãs. Este trabalho reporta a análise de dados de fotometria rápida infravermelha (nas bandas J e H) de V2051 Oph, em quiescência e em erupção, coletados com a CAMIV no OPD/LNA entre 2004 e 2007. O objeto foi capturado no declínio de uma erupção entre 15 e 19 de junho de 2005. As curvas de luz em erupção mostram o eclipse primário largo de um disco de acrecimento extenso e brilhante, um notável eclipse secundário (indicando que o disco é opticamente espesso e que a secundária responde por uma fração significativa da luz da binária no infravermelho), e uma modulação em dupla onda remanescente da modulação elipsoidal produzida por uma estrela distorcida. Modelamos a modulação elipsoidal em quiescência e em erupção para estimar a contribuição da secundária nesses dois estados de brilho, e aplicamos técnicas de mapeamento por eclipse para traçar a evolução da distribuição de brilho do disco de acrecimento no infravermelho ao longo do declínio da erupção.

PAINEL 102

**ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO DA
PROTO-ESTRELA IRAS12322-7023**

**Gabriel Rodrigues Hickel¹, José Williams dos Santos Vilas-Boas²,
Cássio Leandro Dal Ri Barbosa¹, Alexandre Soares Oliveira¹**
1 - UNIVAP
2 - INPE

O estudo da formação de estrelas é uma das áreas mais importantes da Astrofísica atual. Entender os mecanismos físicos que levam às condições críticas para o colapso gravitacional, bem como estabelecer a taxa de formação estelar e Função de Massa Inicial em uma determinada região de formação estelar é fundamental para entender uma série de fenômenos astrofísicos; desde a estrutura das galáxias até à probabilidade de vida no Universo. Para entender a formação de estrelas, precisamos observar e compreender os objetos estelares jovens e seus locais de nascimento (os chamados *cores* de nuvens moleculares). A nuvem escura de Musca dista 150 pc do Sol, sendo um filamento com comprimento de 4 graus e espessura de 0.5 graus, disposta perpendicularmente ao Plano Galáctico. Apresenta poucos *cores*, mas alguns deles com densidade e massa suficientes para a formação de estrelas de pequena massa. A nuvem escura de Musca é conhecida na literatura pela ausência de atividade de formação de estrelas. Entretanto, uma fonte, IRAS12322-7023 destaca-se como a principal candidata a ser um objeto estelar jovem. Em um survey no infravermelho próximo efetuado no Pico dos Dias entre 1998 e 1999, nós descobrimos a contrapartida na banda H desta fonte IRAS. Posteriormente, o consórcio do 2MASS confirmou a detecção nas bandas H e Ks (2MASS12351655-7039517). Para averiguar a natureza jovem desta estrela e confirmar a

contrapartida da fonte IRAS, nós propomos e efetuamos a espectroscopia na banda K, utilizando o instrumento OSIRIS acoplado ao telescópio SOAR. Os dados foram obtidos em um único turno em 01/maio/2007. Os dados foram reduzidos utilizando o pacote de redução de espectroscopia do IRAF. A relação S/R foi pequena (em torno de 5 para o contínuo e da ordem de 20 para as linhas), mas suficiente para a identificação de algumas estruturas que confirmaram a natureza de objeto estelar jovem para IRAS12322-7023. O espectro mostra a linha de H₂ 1-0 S(1) em 2.122 micron, assinatura de choque, embora não existam registros de jatos estelares na região. Ocorre também uma proeminente linha de Br γ em 2.166 micron, que confirma a presença de acréscimo de matéria. Por fim, proeminentes bandas de emissão de CO(3-0), (3-1) e (4-2) dominam a parte vermelha do espectro em 2.294, 2.323 e 2.353 micron. Elas compõem o indício da presença de um disco de acréscimo em torno da jovem estrela, visto praticamente de perfil. Efetuamos os cálculos da luminosidade e temperatura para IRAS12322-7023, levando estes valores ao diagrama HR com trajetórias evolutivas para objetos de pequena massa. Concluimos que IRAS12322-7023 é um objeto estelar jovem classe I, com 0.35 massas solares e 1.7×10^5 anos.

PAINEL 103

NONRADIAL PULSATIONS OF BE STARS STUDIED WITH THE COROT SATELLITE

Eduardo Janot Pacheco
IAG/USP

The CoRoT satellite was launched in December, 2006. It performs high precision photometry (of about 1 ppm) to be able to detect nonradial pulsations (nrp) in stars and to detect transits of small, rocky planets. Other science related to stellar variability is done in the frame of the Additional Programmes. For the first time, this satellite allows the observation of the same 3.2 X 3.2 arcmin region of the sky for up to 150 days. Astounding, unexpected results are currently found in this first year of CoRoT data. Until recently, many astrophysicists working with classical pulsators believed that the only hot stars showing nrp were the WDs. We show in this communication that Be stars observed with CoRoT show quite often frequency multiplets that will allow the construction of stellar structure models and the understanding of the evolutionary status of these objects.

PAINEL 104

ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS SINTÉTICAS DO SATÉLITE COROT

Andressa Maria Jendreieck¹, Marcelo Emilio¹, Eduardo Janot-Pacheco²
1 - UEPG
2 - IAG/USP

O satélite CoRoT (CONvection ROTation and planetary Transits) é um satélite dedicado a sismologia estelar e a procura de exoplanetas. Para testar a eficiência dos algoritmos de detecção de sinais em curvas de luz, séries temporais sintéticas foram feitas. Neste trabalho analisamos séries temporais sintéticas do satélite CoRoT utilizando os métodos CLEANEST e Wavelet. As séries foram geradas simulando características físicas das estrelas tal como massa, magnitude, granulação, atividade magnética e período de rotação. O intervalo das séries é de 150 dias, que é o maior período de observação contínua do satélite. Pontos foram retirados tanto de forma aleatória como regular para simular problemas de recepção de dados do satélite. Os testes foram feitos de modo que uma instituição gera os dados e a outra as analisa sem conhecer previamente o código gerador da série. Em nossa análise dividimos as séries temporais em janelas de 30, 60 e 75 dias para estudar a evolução da frequência, amplitude e fase com o tempo. Os períodos encontrados foram os mesmos dos períodos geradores da série sintética. Concluimos então que os algoritmos utilizados neste trabalho são eficientes para analisar as curvas de luz observadas com o CoRoT.

PAINEL 105

ANÁLISE ESPECTROSCÓPICA DA ASSOCIAÇÃO ESTELAR JOVEM AB DORADUS

**Orlando Jose Katime-Santrich^{1,2}, Bruno Vaz Castilho¹,
Carlos Alberto Torres¹, Germano Rodrigo Quast¹**
1 - LNA/MCT
2 - Universidade Federal de Itajubá

Em um trabalho anterior mostramos resultados preliminares para 20 estrelas desta associação. Neste trabalho apresentamos análise espectroscópica para 63 das 85 estrelas que parecem pertencer a esta associação realizadas com o espectrografo FEROS nos telescópios de 1.52m e 2.2m do ESO. O objetivo deste trabalho é determinar os parâmetros estelares, metalicidade e as abundâncias do Lítio e alguns outros elementos químicos para estudar sua distribuição dentro da associação estelar. As temperaturas foram calculadas usando razões de linhas de Padgett 1996, e calibrações fotométricas de Alonso 1996 e Houdashelt 2000. Para as gravidades foram usadas em primeira aproximação as isocronas $\log(g) \times T_{eff}$ de 50MYr (Siess et al. 2000), o ajuste final foi obtido da análise da curva de