

A MID-INFRARED ANALYSIS OF THE HIGH-MASS YSO IRAS11101-5829 USING GEMINI SOUTH

**Gabriel Rodrigues Hickel¹, Cláudia Vilega Rodrigues²,
Cássio Leandro Dal Ri Barbosa¹, Adriano Hoth Cerqueira³,
Cristiane Godoy Targon²**
1 - UNIVAP
2 - INPE
3 - DCET/UESC

IRAS11101-5829 is a massive YSO associated with a very luminous pair of Herbig-Haro objects HH135/136, located in Eastern Carina. Early work has pointed to a Herbig Ae/Be star encircled by a dust disk. Observations of molecular masers associated with this source apparently confirmed high-mass nature. However, its continuum mm observations suggest a possible double core. Its powerful jets interact with the parental molecular cloud sculpting a cavity and this morphology is very well defined in near-infrared. In this wavelength range the polarization pattern is consistent with IRAS 11101-5829 being the exciting source. It has also been argued that the NE jet is deflected through a collision with a molecular cloud. The suggested region of the impact includes a MSX6C source and the knot HH136-E, which is also the center of the polarization pattern in optical wavelengths. We present high-resolution mid-infrared imaging of the high-mass star forming region containing IRAS 11101-5829 and the pair of Herbig-Haro objects, using the T-ReCS camera in Gemini South (7.7 to 12.3 micron). They confirm that the central source is a deeply embedded single high-mass star. The knot HH136-E is a star-like source and has a SED consistent with an young stellar object embedded in its parental molecular cloud. We combined these observations with previous polarization and spectroscopic data to provide a consistent picture of the region.

ON THE PLAUSIBILITY OF PANSPERMIA - RADIATION ISSUES

Douglas Galante¹, Ivan Lima², Claudia Lage², Jorge E. Horvath¹
1 - IAG/USP
2 - UFRJ

This work aims to evaluate the plausibility of the Panspermia hypothesis, considering the radiation environment present in space. Panspermia, ie, the possibility of life being carried along with rocks from one planet to another, was first raised in its modern form by Helmholtz in 1879, and it has resurged with the discussion around the meteorite ALH84001 from Mars. Although, no clear evidence for this process was so far discovered. We present the calculation of radiation doses deposited on meteorites and comets in various astrophysical

conditions, from normal solar radiation to high flux cases, such as solar flares, supernovae and gamma ray bursts, showing the existence of an optimal region inside meteorites and comets for life to travel through space, subjected to radiation. Both the depth and extension of such region depends strongly on the composition of the traveling body. We also present results of experiments evaluating the survivability of *Deinococcus radiodurans* to panspermia-like conditions of radiation and low pressure, and future experiments planned to extend the energy range used, up to the hundred keV region.

DISTRIBUIÇÕES DE ABUNDÂNCIA E ESCALAS DE TEMPO DE ENRIQUECIMENTO QUÍMICO

Helio Jaques Rocha-Pinto
OV/UFRJ

A análise das distribuições de abundâncias estelares em estrelas pouco evoluídas (mormente, anãs de tipo FGK) permite-nos considerar a composição química do meio interestelar em diversos momentos do passado Galáctico. Análises desse tipo são tradicionalmente feitas com abundâncias de Fe, uma vez que tais abundâncias são relativamente mais fáceis de ser obtidas. Distribuições de [Fe/H] mostraram os mais simples modelos de evolução química não conseguem dar conta da aparente ausência de estrelas pobres em metais no disco Galáctico. Sendo a distribuição de [Fe/H] resultante dos processos integrados de evolução química, a ausência de estrelas pobres em [Fe/H] tende a ser interpretada como vínculo direto à escala de tempo para enriquecimento químico, levando aos modelos de queda de massa (*infall*), capazes de adiar o enriquecimento do disco galáctico. Distribuições de abundâncias de outros elementos não só podem confirmar essa grande escala de tempo, como também informam sobre outras escalas de tempo, uma vez que os diferentes elementos químicos provém da evolução de diferentes estrelas; suas distribuições de abundância, portanto, contam sobre diferentes escalas de tempo envolvidas no enriquecimento do meio interestelar. Usamos o modelo de evolução atrasada, proposto por Pagel, para exemplificar quais escalas de tempo podem ser investigadas por meio de distribuições de abundâncias diferentes de [Fe/H]. A média das distribuições de abundância são particularmente sensíveis ao ganho nucleossintético (*yield*), enquanto a variância é mais afetada pelo atraso na produção do grosso do elemento químico, no âmbito da aproximação teórica proposta por Pagel. Comparamos os cálculos com os dados observacionais para abundâncias de [Na/H], [Si/H], [Ca/H], [Ni/H] e [Ba/H] obtidas de uma amostra de 325 estrelas observadas no OPD/LNA entre 1998 e 2001.