

protoplanetário. Como parte do estudo sistemático sobre formação e destruição de moléculas orgânicas no meio interestelar [2] e com a perspectiva de que as mesmas podem ser formadas na superfície de grãos interestelares, buscamos uma explicação para a enantiosseletividade funcional encontrada nos aminoácidos quirais. Tal explicação foi baseada na resistência diferenciada de moléculas frente à radiação eletromagnética. Empregando nossas técnicas de tratamento de dados, analisamos os espectros de massas de vários aminoácidos dissociados pelo UV, obtidos na base de dados do NIST [3]. Mostramos que, em geral, aminoácidos levógiros possuem maior resistência que seus respectivos estereoisômeros e que a glicina não é o aminoácido com maior taxa de sobrevivência. Os resultados indicam que as biomoléculas passam por uma espécie de seleção eletromagnética, que por sua vez imprime às mesmas uma diferenciação preliminar em suas abundâncias relativas.

Referências: [1] Botta O. 2002, ISBN 92-9092-828-X. [2] Boechat-Roberty H. M., Pilling S., Santos A. C. F. 2005, *Astronomy and Astrophysics*. 438, 915. [3] Stein S. E. 2005. NIST Standard Reference Database. 69.

PAINEL 234

ABUNDÂNCIAS DE GALÁXIAS ESPIRAIS EM ALTOS REDSHIFTS

Mauricio Ferraresi Junior¹, Pieter Westera², François Cuisinier²

1 - ON/MCT

2 - OV/UFRJ

Para avaliar abundâncias químicas no meio interestelar fotoionizado, é necessário medir a temperatura eletrônica do gás através da razão de linhas [OIII]4363/5007, o que nem sempre é possível (linhas do [OIII]4363 muito fracas). Para galáxias distantes, a avaliação das abundâncias pode ser feita, unicamente, através de diagnósticos de linhas fortes. Calibrações existentes desses diagnósticos de linhas fortes são teóricas combinando síntese de população estelar simples com códigos de fotoionização (Dopita et al 2002a), ou empíricas, através de observações destas linhas fortes nos espectros de galáxias (e.g. Pilyugin 2001), *em ambos os casos para regiões HII isoladas*. Por outro lado, galáxias espirais possuem diversas regiões HII e qualquer modelização a partir de uma única região HII não consegue representar essa diversidade, por isso, construímos modelos prevendo a quantidade e a localização de regiões HII em galáxias espirais, a partir de modelos de evolução químico-dinâmico de galáxias espirais de Samland, Hensler & Theis 1997. Essa multiplicidade de regiões HII que a modelagem químico-dinâmica oferece, nos permite somar espectros através do código de fotoionização CLOUDY (Ferland et al.1998) de diversas populações estelares com diferentes abundâncias e de diferentes características de radiação ionizante. Por fim, calculamos sequências de emissão das principais linhas fortes do espectro integrado de galáxias espirais em altos redshifts, onde suas diversas

regiões HII não podem ser resolvidas espacialmente.

PAINEL 235

MORFOLOGIA DO CAMPO MAGNÉTICO EM REGIÕES DE FORMAÇÃO ESTELAR

Gabriel A. P. Franco¹, Felipe O. Alves²

1 - ICEx/UFMG

2 - Institut de Ciències de l'Espai (CSIC-IEEC, Espanha)

Imagina-se que os campos magnéticos exerçam um papel importante no processo de formação estelar, apesar de que ainda permanece incerto como é que se dá esse processo. Um dos debates mais recentes referente às etapas de formação estelar concerne a competição entre forças magnéticas e turbulentas. Durante grande parte das últimas duas décadas o cenário que prevaleceu na formação estelar é o de evolução quase-estática de núcleos fortemente magnetizados transformando-se em proto-estrelas como o resultado da ação incessante de forças gravitacionais. Nesse trabalho apresentamos os resultados obtidos de um estudo da geometria do campo magnético em nuvens filamentosares na região de Lupus que apresentam forte emissão em 100 μm *IRAS*, e em nuvens escuras onde há ocorrência de formação estelar, tais como Lupus 1 e Pipe nebula. A direção desses campos magnéticos é obtida a partir de observações polarimétricas que foram realizadas no Observatório do Pico dos Dias (LNA/MCT). Baseado em dados polarimétricos coletados com os telescópios de 1,6 metro e IAG 60 cm do Observatório do Pico dos Dias (LNA/MCT)

PAINEL 236

ESPECTROSCOPIA E CINEMÁTICA DE HH135/136

Gabriel Rodrigues Hickel¹, Cláudia Vilega Rodrigues², Adriano Hoth Cerqueira³, Cristiane Godoy Targon², Dinalva Aires Sales¹

1 - UNIVAP

2 - DAS/INPE

3 - DCET/UESC

Objetos Herbig-Haro (HH) são regiões resultantes do choque de jatos supersônicos de matéria emanados por objetos estelares jovens, com o meio interestelar circundante; e são caracterizados observacionalmente por intensas emissões de linhas. HH135/136 formam o par mais luminoso conhecido, distante 2.7 kpc e provavelmente associado com uma jovem estrela de 13 $M_{\odot}$ (IRAS11101-5829). HH135/136 têm interação com a nuvem progenitora (DC290.4+01.9) de IRAS11101-5829, o que inclui um possível choque de HH136 com a mesma. Apresentamos espectroscopia óptica de média resolução de HH135/136, obtida

com o B&C (1.6m - cassegrain) do OPD-LNA, cobrindo a faixa espectral 4670-6770Å, com a qual efetuamos um estudo da emissão de linhas ao longo do jato. Uma análise da cinemática a partir da emissão das linhas de H α , H β , [OI] (6300 e 6364Å) e [SII] (6717 e 6731Å) foi efetuada, abordando a questão da possível colisão do jato de HH136 com a nuvem progenitora. Além de evidenciar a colisão, este estudo mostrou outras propriedades do jato (ângulo de abertura e velocidade), além de uma possível precessão, com período de 350 anos.

PAINEL 237

MOLÉCULAS EM NEBULOSAS PLANETÁRIAS

**Priscila Falcão Hohberg¹, Heloisa M. Boechat-Roberty¹, Sérgio Pilling²,
Antônio Carlos Santos³**
1 - OV/UFRJ
2 - Lab. Nac. de Luz Síncrotron
3 - IF/UFRJ

Diversas espécies moleculares, inclusive o H₂O, OH⁺, O⁺, tem sido detectadas em nebulosas planetárias (1). Estas moléculas estão sob a ação de intensos campos de radiação ultravioleta (UV) e Raios-X provenientes da estrela central quente, sofrendo os processos de fotoabsorção, ionização e dissociação. Os fragmentos gerados pela quebra das moléculas podem formar novas espécies tornando estes ambientes verdadeiros laboratórios químicos. Neste trabalho estudamos algumas nebulosas, levantando todas as suas características, como a temperatura da estrela central e as moléculas presentes em cada uma. Além disto, dando continuidade ao projeto experimental sobre a ionização e dissociação de moléculas interestelares (2), analisamos a interação de raios-X com a água. Empregando a técnica espectrometria de massas por tempo de voo, no modo de coincidência, foram obtidos espectros de massas em diferentes energias de fótons. As medidas foram feitas no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS). A radiação da estrela central com moléculas foi assim simulada usando a radiação síncrotron do LNLS. Para cada espectro, obtivemos a área de cada pico, utilizando programas computacionais de tratamento de dados. Determinamos a porcentagem de produção dos íons resultantes da fragmentação do H₂O. Obtivemos a taxa de sobrevivência molecular nestes ambientes. Concluímos também que muitas das espécies moleculares e dos íons observados nas nebulosas planetárias são devido à dissociação das moléculas. (1) L.F. Miranda et al. 2001 Nature 414, 284 (2) H.M. Boechat-Roberty et al. 2005 Astronomy & Astrophysics 438, 915

PAINEL 238

**TAXAS DE EMISSÃO ESPONTÂNEAS, FORÇAS DE OSCILADOR
E TEMPOS DE VIDA RADIATIVOS DE 3 ESPÉCIES
MOLECULARES DIATÔMICAS**

**Iara Frangiotti Mantovani¹, Gilberto Carlos Sanzovo¹,
Amaury Augusto de Almeida²**
1 - UEL
2 - IAG-USP

Em trabalho anterior (Boletim da SAB, vol. 26(1), 208, 2006), apresentamos as probabilidades de emissão espontâneas, forças de oscilador e tempos de vida radiativos de 6 espécies moleculares em vários sistemas eletrônicos. Neste trabalho, fazendo uso de constantes espectroscópicas rotacionais e vibracionais encontradas na literatura, nós aplicamos a "técnica de retorno" de Klein-Dunham, descrita detalhadamente em Jarman e McCallum (1970) para obter os fatores de Frank-Condon e respectivos r-centróides relativos a algumas bandas vibracionais das espécies moleculares CO(A-X), NH(A-X) e NO(A-X). De posse dos momentos de transição eletrônicos, obtidos a partir de uma minuciosa pesquisa na literatura, deduzimos as taxas de emissão espontâneas, as forças de oscilador e os tempos de vida radiativos dessas espécies moleculares de interesse em diversos meios astrofísicos. Neste trabalho, nós destacamos os locais onde essas espécies são observadas, sua importância e, também, realizamos a análise individual dos resultados obtidos.

PAINEL 239

O CONTEÚDO ESTELAR DA REGIÃO HII: G351.6-1.3

**Alessandro Pereira Moises¹, Augusto Damineli¹, Elysandra Figueredo²,
Robert D. Blum³, Peter Conti⁴**
1 - IAG-USP
2 - Open University
3 - NOAO
4 - JILA

Neste trabalho apresentamos os resultados obtidos através de um estudo espectro-fotométrico da região HII G351.6-1.3. Esta é uma região HII com um alto avermelhamento, Ak em torno de 2. Nossos estudos mostraram que nesta região há objetos estelares jovens e massivos (os YSOs) ainda acreitando matéria. Este trabalho vem em linha com outros de nosso grupo, onde estrelas de tipo espectral O e B foram identificadas e usadas como indicadores de distância por meio de paralaxe espectroscópica. Nesta apresentação, mostraremos os resultados para esta região, onde estrelas do tipo espectral O foram identificadas e utilizadas para obter a distância de G351.6-1.3, usando para isso espectroscopia