

F.1 ASTRONOMIA

01-F.1 ESTRUTURA ESTELAR E OS COEFICIENTES DE FERRONSKY. Antonio Claret dos Santos (Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

A partir de um modelo de estrutura e evolução estelar, analisou-se a distribuição de massa para vários tipos de estrelas (População, tipo espectral, massa, composição química).

A energia gravitacional e o momento de inércia obtidos por integrações numéricas são comparados aos coeficientes de Ferronsky (Ferronsky et all, Celestial Mechanics, 18: 113, 1978).

02-F.1 ESTATISTICA ESTELAR. Antonio Claret dos Santos (Departamento de Física Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

Foram feitas estatísticas com estrelas binárias eclipsantes dos tipos EA (Algol), EB (Beta Lira) e EW (W Ursa Maior). Os parâmetros pesquisados foram o tipo espectral e o período. Usou-se para tais estatísticas o Catálogo de Estrelas Variáveis de Kukarkin.

Os resultados mostram picos pronunciados principalmente para tipos espectrais F, G, K, M em períodos compreendidos entre 0.30 e 0.45 dias .

03-F.1 VARIABILIDADE DE H₂O EM G331.5-0.1. B.Sestokas F9 e E.Scalise Jr. (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Desde a descoberta dos masers de vapor d'água em 1969, diversos pesquisadores vem se dedicando ao estudo da variabilidade dos perfis espectrais que apresentam mudanças em escalas de tempo que vão desde meses até horas. A variabilidade dos masers estelares parece estar associada a variabilidade de intrínseca da estrela central havendo uma boa correlação com sua curva de luz. Por outro lado, desconhecem-se as características da fonte responsável pela emissão maser bem como conhecem-se muito pouco os mecanismos de excitação dos masers associados às regiões H II. Com o intuito de melhor compreender essa variabilidade, os masers de várias regiões H II vem sendo observados desde há muito tempo no Rádio Observatório do Itapetinga. Aqui apresentamos os resultados obtidos com G331.5-0.1, uma vez que essa fonte do hemisfério sul é pouco conhecida. Monitoramos a emissão maser de H₂O na transição rotacional 6₁₆ - 5₂₃ em 22.235,08 MHz, no período dez 80 à out. 84, utilizando o rádio telescópio de 13.7 m do ROI. Apresentamos a curva de variação temporal de algumas de suas raías, em particular a que ocorre na velocidade de - 96 km s⁻¹. Essa raia variou de ~ 1000 Jy a 6000 Jy permanecendo, a seguir, por 5 meses em um estado quiescente com ~ 2300 Jy. (FINEP, CRAAM: Convênio U.Mackenzie).

04-F.1 ESTUDO DA EMISSÃO "MASER" DE ÁGUA PROVENIENTE DE G305.8-0.28. J.W.S.Vilas Boas e E.Scalise Jr. (INPE: Instituto de Pesquisas Espaciais, CNPq).

Analisamos a emissão de vapor de água proveniente da fonte G305.8-0.28. Durante o período de observação (junho-dezembro 1984) as raías de vapor de água apresentaram variabilidades em escalas de tempo da ordem de 20 min., enquanto que a raia mais intensa apresentou variação de Intensidade de aproximadamente 100%, durante o período compreendido entre 8 e 30 de junho. O perfil de variação temporal desta raia não segue uma "diffusion-type curve" como sugerida para o maser de H₂O em W3(OH).

Durante o período de observação detectamos uma fraca emissão de água deslocada para maiores velocidades, bem como realizamos a pesquisa de monóxido de silício sem resultado positivo. As características mostradas por esta fonte, parecem se adaptarem ao modelo de uma região protoestrelas com estrutura de disco. (FINEP, CRAAM: Convênio U.Mackenzia).

05-F.1 ESTUDO DE NUVENS DE POEIRA INTERESTELAR. Eduardo Neto Ferreira (Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

Análise de densidade de poeira de nuvens da vizinhança solar mostram a existência de um canal de turbulência de baixas densidades. É encontrada uma relação entre a densidade de poeira (n_p) e o diâmetro (d) destas nuvens do tipo $n_p d^{-1}$ semelhante àquela encontrada por Pellegatti Franco, Tarsia e Quiroga (1985 em impressão) para nuvens moleculares densas. Isto sugere a existência de dois canais de turbulência, um de baixas densidades do presente trabalho e outro de altas densidades detectado por Pellegatti Franco, Tarsia e Quiroga. Estas nuvens de poeira tem comportamento compatível com a lei de Kolmogorov para turbulência ($\sigma \propto d^{1/3}$). Análise de gás associado a estas nuvens de poeira nos leva a crer que existe uma correlação entre gás e poeira cuja relação entre excesso de cor $E(B-V)$ e densidade de coluna (N_H) é do tipo $N_H = 4 \times 10^{21} E(B-V)$. Obtemos também uma relação gás-poeira do tipo $n_H/n_p = 1,2$ átomos. $\text{cm}^{-3}/\text{mag. kpc}^{-1}$ onde magnitude se refere a Excesso de cor, $E(B-V)$.

06-F.1 CURSO DE INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA. Eduardo Neto Ferreira, Peter Leroy Faria e José Roberto de Castro Andrade (Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

O curso foi elaborado para estudantes de 2º grau que possuam um pouco de conhecimentos de física e foi dividido nos seguintes tópicos: 1) História da Astronomia: Conhecimento da Astronomia na antiguidade. Cosmologia na antiguidade. Constelações. 2) Conceitos básicos de astronomia: Estações do ano. Eclipses. Escalas do tempo. Calendário. Coordenadas celestes. 3) Telescópios: Funcionamento e uso. 4) Galáxias: Tipos. Estrutura. Formação. Evolução. Cosmologia. 5) Sistema solar: Sol. Terra. Lua. Planetas. 6) Estrelas: Tipos. Formação. Evolução. 7) Cometas e Asteróides. 8) Via Láctea: Estrutura Espiral. Meio Interestelar. Nebulosas. Formação. Evolução. Como material didático utilizou-se o planetário do Colégio Técnico da UFMG cuja cúpula foi construída pelos autores utilizando madeira e papelão, além de slides e um telescópio para aula de campo. O objetivo principal do curso foi despertar o interesse pela Astronomia e dar uma idéia da estrutura do universo.

07-F.1 TURBULÊNCIA NO MEIO INTERESTELAR. Ramon Julian Quiroga e Gabriel Armando Pellegatti Franco (Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

Estudos cinemáticos de complexos de nuvens moleculares e de auto-absorção em hidrogênio neutro em nuvens de poeira densa, mostram fortes gradientes de velocidades, que são excelentes candidatas para a geração de turbulência no meio interestelar.

08-F.1 MAPAS EM 22 E 44 GHz DA REGIÃO DE CARINA. C.E. Tateyama e Z. Abraham (Instituto de Pesquisas Espaciais - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Mapas em 22 e 44 GHz da região de Carina foram obtidos com o radio-telescópio de Itapetinga com uma resolução de 4.1 e 2.3 minutos de arco respectivamente. Um mapa de índices espectrais entre 22 e 5 GHz foi construído, a partir dos dados de Gardner et al. (1970), ambos com a mesma resolução angular. Várias fontes não térmicas são discutidas. (FINEP, CAPES, CRAAM:Convênio U. MACKENZIE).

09-F.1 VARIABILIDADE DE RADIOFONTES EXTRAGALÁTICAS. L.C.L. Botti, Z. Abraham e P. Kaufmann (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

No período 1980-1984 foram observadas 14 radiofontes extragaláticas com o radiotelescópio do Itapetinga nas frequências de 22 e 44 GHz, com a finalidade de detectar variabilidade de curto e longo período. Algumas das fontes apresentaram variabilidade em ambas frequências sugerindo uma correlação entre os eventos. (FINEP, CRAAM: Convênio U.Mackenzie).