

ANÁLISE DA EMISSÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO DE NUVENS MOLECULARES COMPACTAS

Renata Ariadne Furtado da Rosa¹ (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Tânia Pereira Dominici² (INPE, Orientadora)

José Williams dos Santos Vilas Boas³ (INPE, Coorientador)

RESUMO

O estudo das emissões moleculares, em particular o monóxido de carbono (CO), é de grande importância na radioastronomia. Neste projeto, propomos o estudo da emissão de CO em nuvens moleculares compactas e escuras, candidatas a serem sítios de formação de estrelas de baixa massa. Em particular, durante os últimos meses o trabalho concentrou-se em Sc12, nuvem escura da região do Escorpião. As observações de ^{13}CO e C^{18}O (220,398 e 109,782 GHz, respectivamente) da região central desta nuvem foram obtidas com o radiotelescópio Swedish-ESO Submillimetre Telescope (SEST, Chile) em um modo chamado de frequency switch que, por sua vez, é uma opção para buscar contornar a rápida variação da contribuição do próprio céu na região espectral de interesse. Os dados foram processados para a eliminação da linha de base, obtenção da largura da linha espectral, velocidade radial, cálculo do fluxo integrado e avaliação da existência de assimetrias no formato da linha, informações necessárias para estimar a temperatura e densidade do gás molecular na região estudada. Os resultados reforçam a importância do CO como uma ferramenta poderosa para o estudo do meio interestelar e, sobretudo, devem vir a subsidiar a preparação de novas propostas de tempo de observação para mapear a região por inteiro por radiotelescópios do hemisfério Sul como o APEX e, futuramente, o LLAMA. Nos próximos meses, serão analisadas as observações disponíveis de um segundo objeto, este sendo compacto a ponto de estar inserido totalmente no feixe do SEST nas frequências em questão, de modo que os dados podem vir a subsidiar um projeto para o interferômetro ALMA, capaz de resolver espacialmente a fonte. Outra atividade prevista é a identificação de uma amostra de nuvens moleculares escuras e compactas cujas emissões de CO possam ser observadas com o James Clerk Maxwell Telescope (JCMT), rádio observatório instalado em Mauna Kea (Havaí, EUA), ao qual o Brasil tem tido acesso através de um acordo de empréstimo de instrumentos que futuramente equiparão o LLAMA.

Palavras-chave: Radio Astronomia. Espectroscopia. Nuvens Interestelares.

¹ Aluna do curso de Bacharelado em Física - **E-mail: renata.ariadne@unesp.br**

² Pesquisadora do INPE - **E-mail: tania.dominici@inpe.br**

³ Pesquisador do INPE - **E-mail: williams.boas@inpe.br**