

# Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais



Workshop DAS-2013

Doutorado em Astrofísica  
Área de pesquisa: Radiofísica

**Estudo da emissão em rádio de MASERs de água e  
monóxido de silício em envelopes de estrelas evoluídas**

✧ Por: Dinelsa A. Machaieie, José W. Boas e Carlos A.  
Wuensche

# Objetivos



- ❧ Monitorar as emissões de maser de  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{SiO}$  nos envelopes das estrelas AGB's e Mira do hemisfério sul;
- ❧ Analisar os espectros dessas emissões;
- ❧ Explorar a possibilidade de uso da emissão maser para investigar as características dessas estrelas.

# Emissão MASER



- ∞ MASER-Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation;
- ∞ Do estudo das linhas espectrais da emissão maser podem-se extrair informações a respeito da natureza da emissão e ainda da dinâmica das fontes de emissão;
- ∞ Os masers estelares são observados na direção de regiões de formação estelar e também em estrelas do tipo espectral M muito evoluídas ;

# Envelopes estelares



- ✧ Muitos envelopes estelares possuem uma distribuição espectral de energia que se estende até a região mm/sub-mm do espectro;
- ✧ Para um grande número de caso de envelopes de estrelas, há uma correlação entre a luminosidade da estrela e a intensidade das emissões maser;
- ✧ Um dos resultados observacionais difícil de ser explicado é o comportamento temporal dessas emissões.

# Monitoramento das emissões e análise de dados



- ☞ Numa primeira fase serão observadas emissões de maser de água vindas de 19 estrelas;
- ☞ Para a redução de dados será usado o programa DRAWSPEC;
- ☞ Serão identificadas aquelas cujas emissões de água tem relação sinal/ruído maior ou igual a 5;
- ☞ Será analisada a evolução temporal de suas linhas (perfil, velocidade radial, temperatura de pico das linhas, etc).

Obrigada pela atenção!!

