

Autor: Gabriel Sousa dos Santos
Orientadora: Thaisa Storchi Bergmann

Introdução

Galáxias ativas são aquelas em que o Buraco Negro Supermassivo (SMBH) no seu centro está sendo alimentado por um disco de plasma, o chamado disco de acreção. Nesta fase, o disco de acreção emite grandes quantidades de radiação, ventos de partículas e jatos, que acabam influenciando a evolução das galáxias, controlando o crescimento do SMBH e da galáxia hospedeira [1].

Objetivo

O objetivo deste projeto é mapear a cinemática do gás no entorno do SMBH da galáxia ativa NGC5506. A análise foi feita a partir de um cubo de dados obtido com o espectrógrafo de campo integral no infravermelho próximo NIFS do Observatório Gemini Norte, cobrindo o 0,332Kpc central da galáxia.

Análise

A análise dos dados consistiu no ajuste das linhas de emissão de H_2 ($2,122 \mu\text{m}$) e $B\gamma$ por funções de Gauss-Hermite. A partir destes ajustes foi possível obter a distribuição de fluxo nestas linhas de emissão (Fig.1), bem como a cinemática do gás emissor, de acordo com a metodologia do artigo [2].

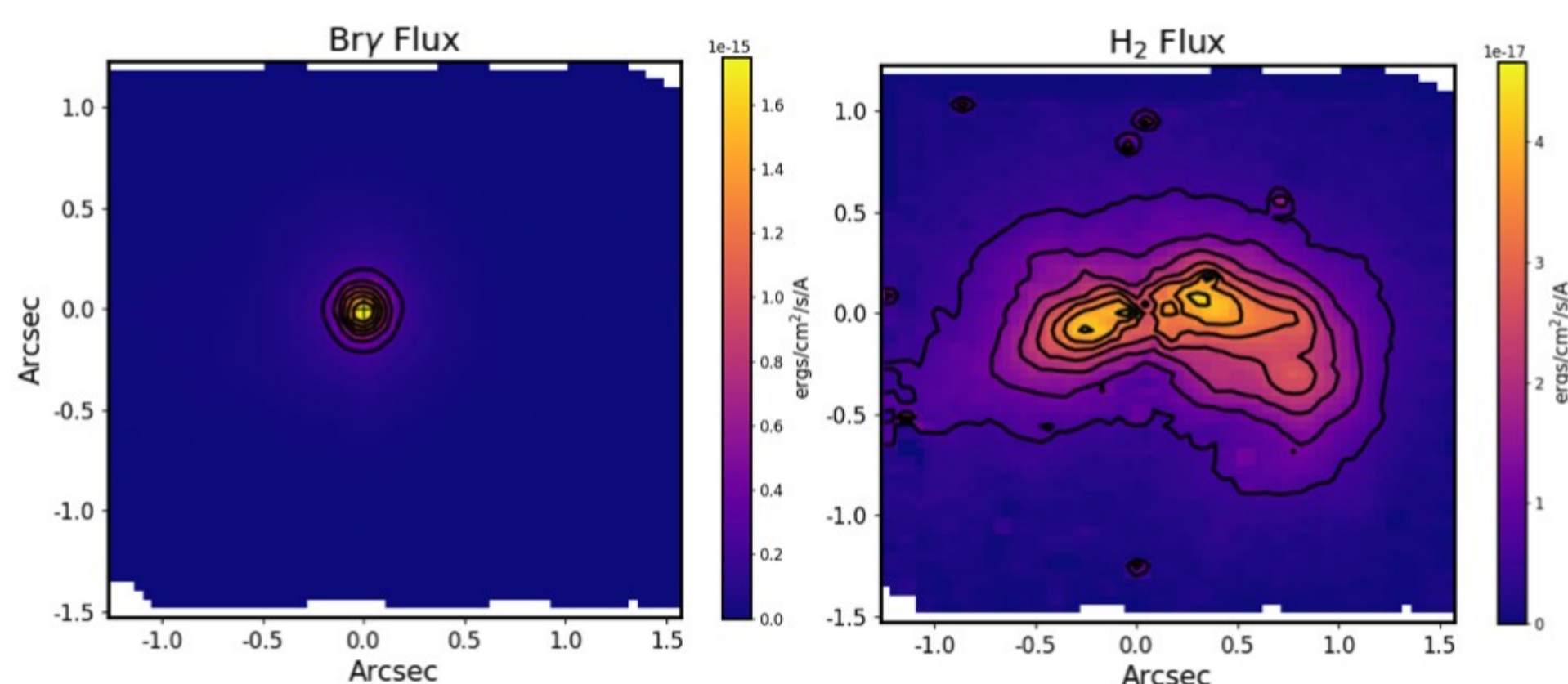


Figura 1. Distribuição de fluxo das linhas H_2 e $B\gamma$ em NGC5506.

Cinemática

Foram criados mapas para as velocidades e dispersão de velocidades na linha $B\gamma$ do gás ionizado e na linha de H_2 (Fig.2). Estes mapas mostram que enquanto o gás molecular parece ser dominado por movimentos de rotação no plano da galáxia, com baixa dispersão de velocidades, o gás ionizado apresenta maior dispersão de velocidades e movimentos radiais, interpretados como devido a *outflows*, que configuram o *feedback* do núcleo ativo na galáxia NGC5506. Na Figura 3 apresentamos os *channelmaps* na linha $B\gamma$ que consiste em painéis mostrando a distribuição do fluxo em diferentes “canais de velocidade”.

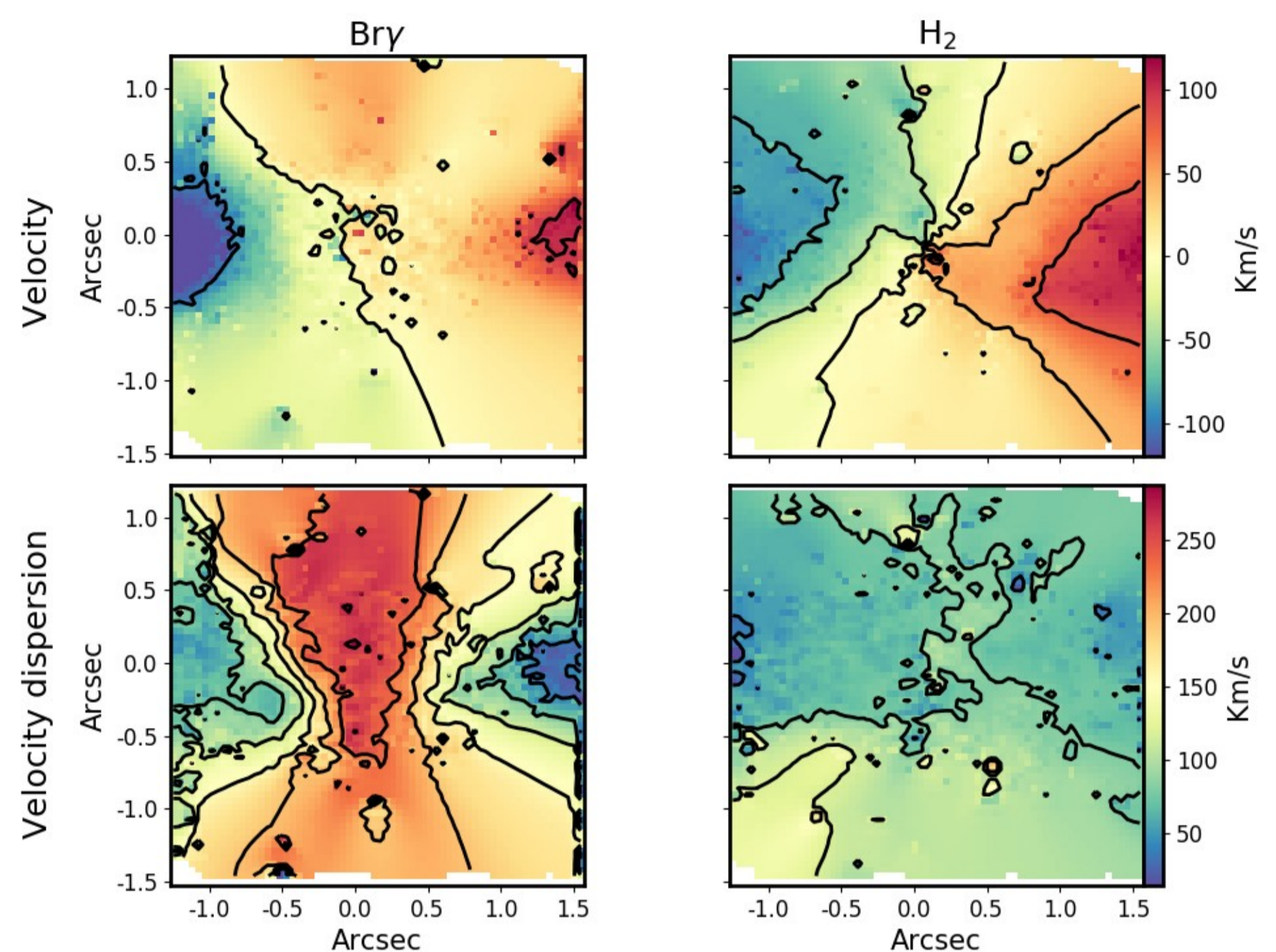


Figura 2. Mapas de velocidade e dispersão de velocidade das linhas de H_2 e $B\gamma$

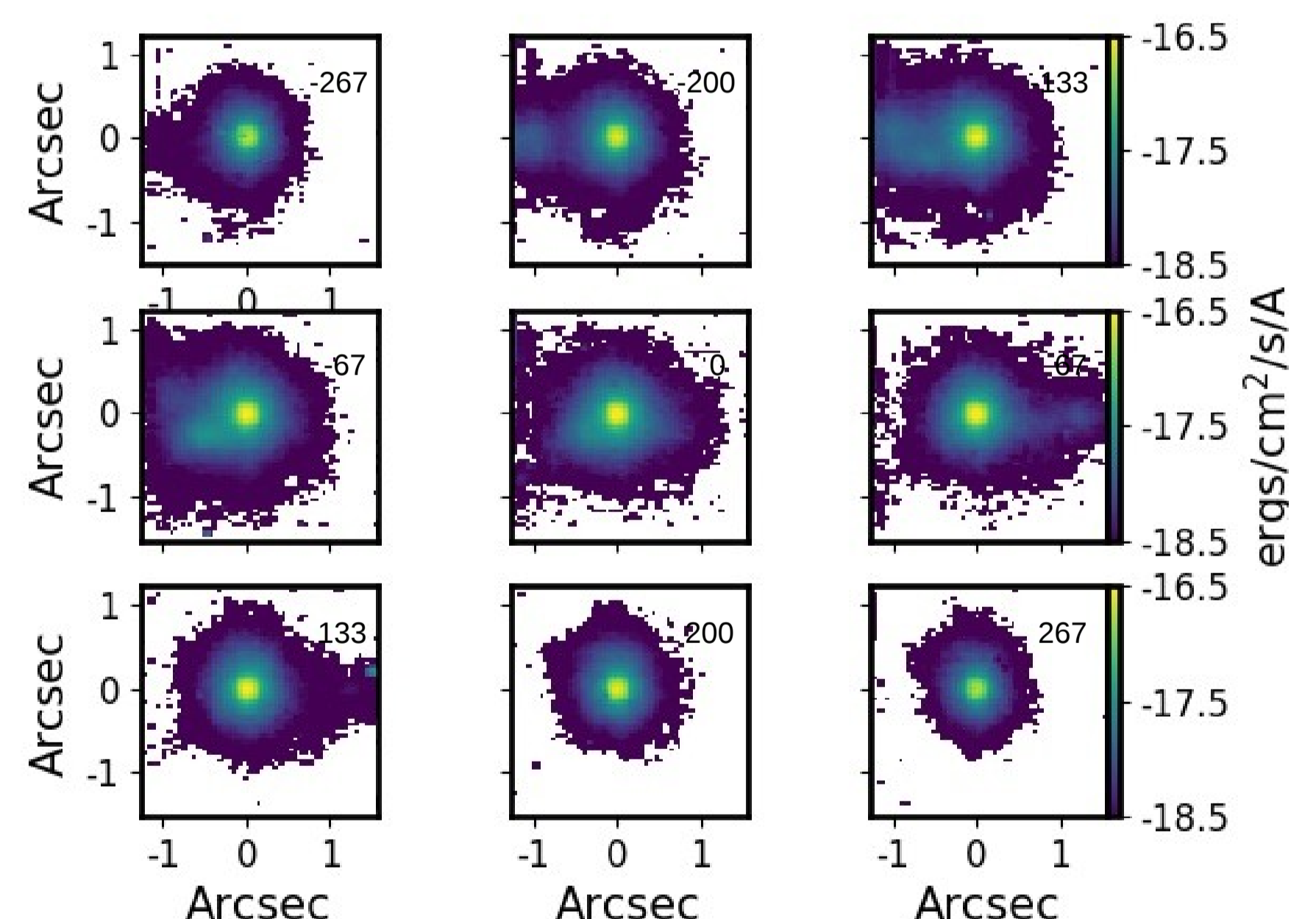


Figura 3. Distribuição de fluxo do $B\gamma$ em diferentes “canais de velocidade”.

Conclusões

Este é um trabalho em andamento. Os resultados até o momento indicam um comportamento distinto para o gás molecular, em rotação no plano da galáxia, e para o gás ionizado, que tem outra componente além da rotação e maior dispersão de velocidade. Este comportamento distinto sugere que o gás molecular seja traçador da alimentação do SMBH e o gás ionizado de seu *feedback*.

Referências

- [1] Storchi-Bergmann, T., 2013, BJP, 43, issue 5
[2] Barbosa, F. K. B., Storchi-Bergmann et al. 2014, MNRAS, 445, 2353