



Universidade: presente!



XXXI SIC

21.25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Feedback em gás ionizado no kiloparsec central de galáxias ativas

Edwin David
Profa^a Dra^a Thaisa Storchi-Bergmann



Resumo

Investigamos o *feedback* mecânico de 30 *AGNs* (*Active Galactic Nuclei*) próximos através da cinemática do gás ionizado no kiloparsec central das galáxias hospedeiras observadas com o instrumento GMOS-IFU (Gemini Multi-Object Spectrograph Integral-Field Unit). Neste trabalho apresentamos o resultado para duas das galáxias da amostra: (1) comparando a cinemática através de *channel maps* nas linhas de emissão [OIII] $\lambda 5007\text{\AA}$ e [NII] $\lambda 6584\text{\AA}$; (2) comparando o cálculo do feedback obtido dos *channel maps* com o obtido a partir do parâmetro W_{80} (largura do perfil correspondente a 80% do fluxo da linha).

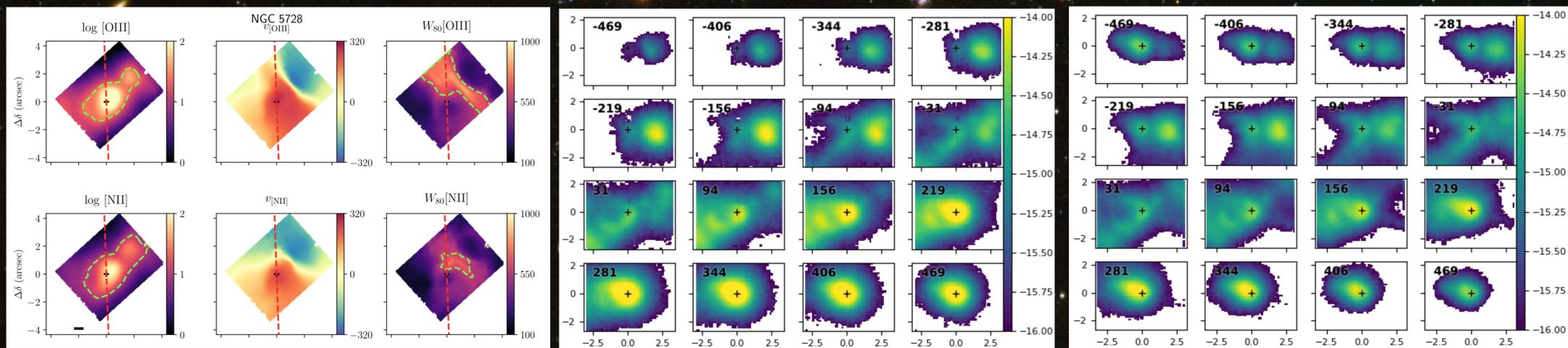


Figura 1: Galáxia NGC 5728 do tipo SAB, a distância $d = 38.6$ Mpc. Painel esquerdo: mapas de fluxo de [OIII] e [NII], velocidades e W_{80} (Ruschel et al.). Painéis central e direita: *channel maps* (mapas de fluxo em canais de diferentes velocidades), nas linhas [OIII] e [NII], respectivamente.

Cálculo do Feedback

O feedback é quantificado pela potência do *outflow*, calculada em cada *spaxel* como:

$$P = \frac{1}{2} \dot{M} v^2$$

Onde v é a velocidade que multiplica a taxa de ejeção de massa, que é dada pela relação:

$$\dot{M} = M \frac{v}{R}$$

Onde M é a massa de gás, e R é a distância do *spaxel* ao centro da galáxia. M é dado pela expressão:

$$M = \frac{m_p L_{H\alpha}}{n_e j_{H\alpha}(T)}$$

Onde m_p é a massa do próton, $L_{H\alpha}$ é a luminosidade de $H\alpha$, n_e é a densidade eletrônica, e $j_{H\alpha}(T)$ é a emissividade de $H\alpha$ para temperatura $T = 10^4$ K.

Conclusões

- *Outflows* encontrados em 40% da amostra.
- A potência de *outflow* varia entre 10^{-7} a 10^2 da Luminosidade do AGN, com média de 10^{-3} .
- Taxa de ejeção de massa varia de 0.02 a $1.96 M_{\odot}/\text{ano}$.
- *Channel maps* mostram intensidade de *feedback* de [OIII] maior que [NII].
- Próxima etapa: comparar feedback a partir dos *channel maps* com o obtido do W_{80} .

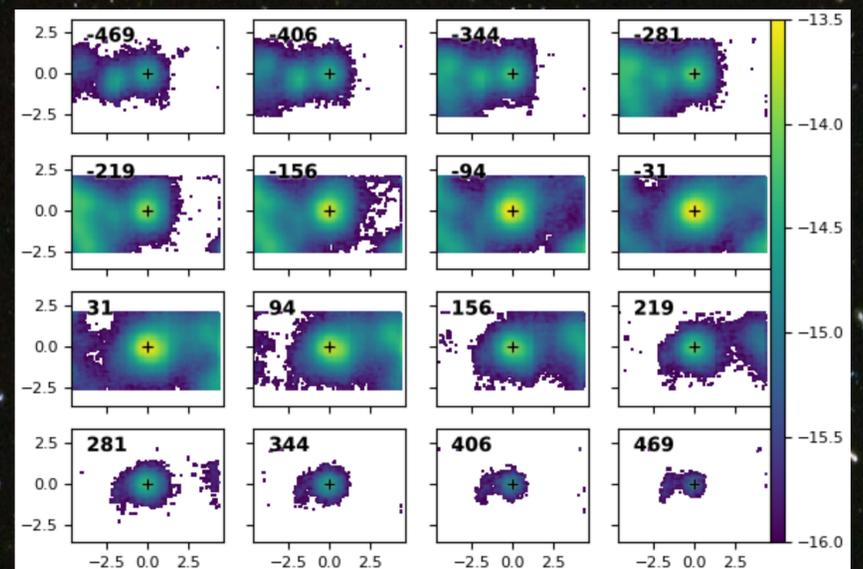
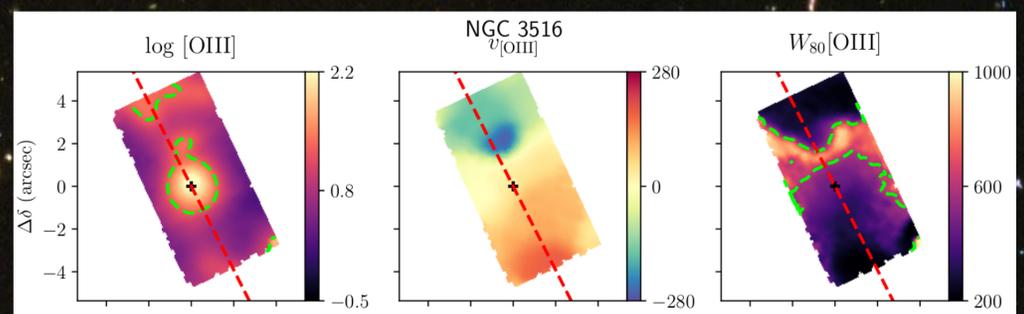


Figura 2: galáxia NGC 3516 à distância de $d = 37.21$ Mpc. Painel superior: mapas de fluxo, velocidade e W_{80} de [OIII] (Ruschel et al.). Painel inferior: *Channel Maps* de [OIII].