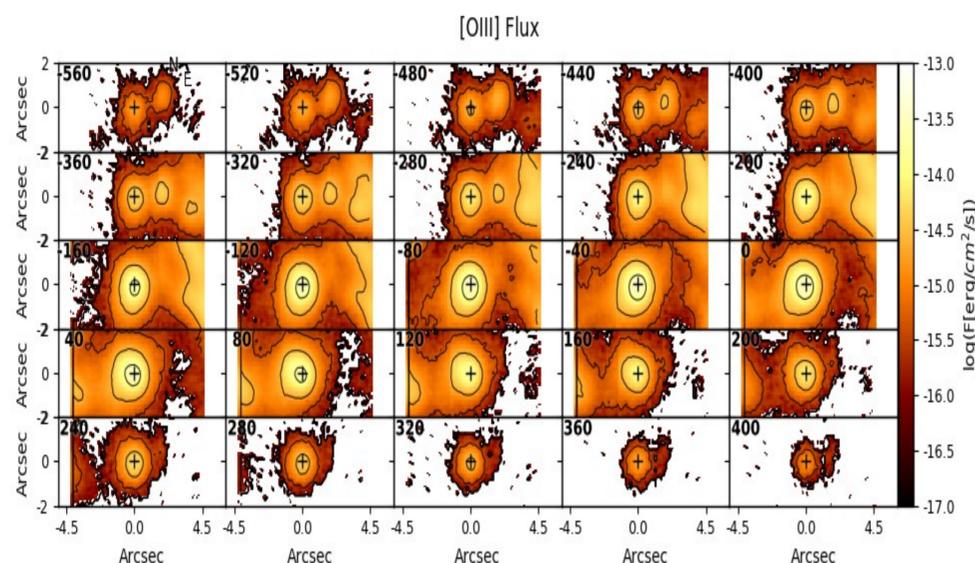
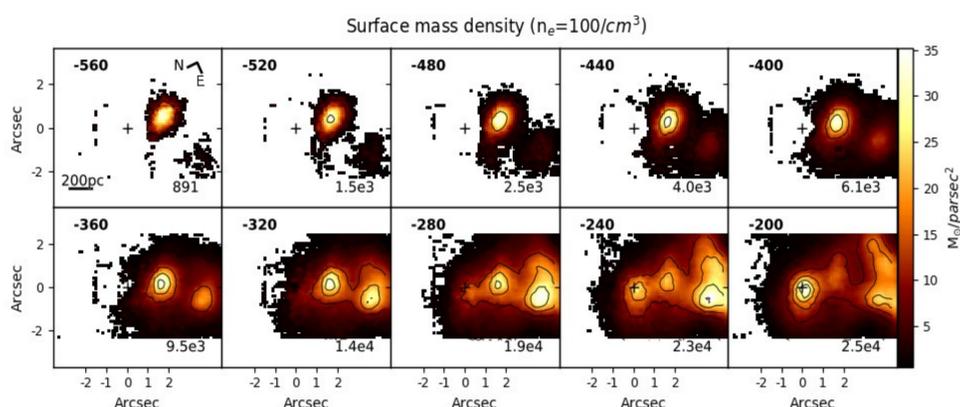


## Resumo e objetivos

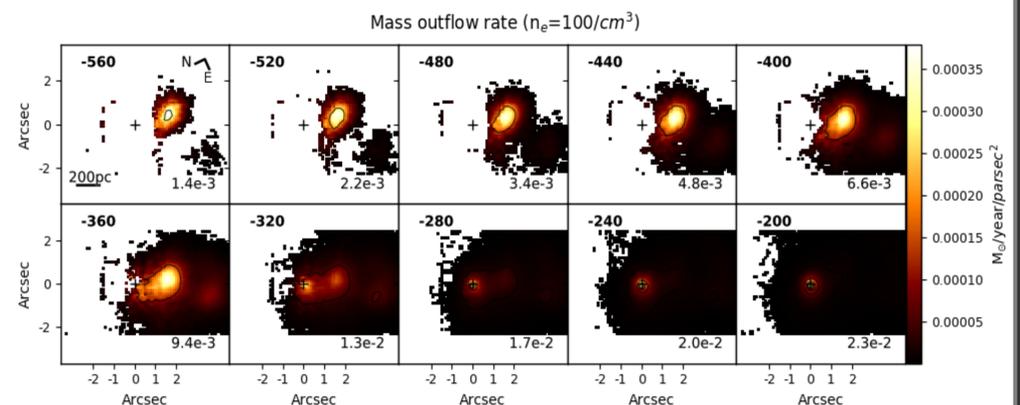
A atividade nuclear é uma fase crucial na evolução das galáxias, na qual o buraco negro supermassivo central está sendo alimentado via acreção de massa e o *feedback* resultante afeta a evolução das galáxias (Storchi-Bergmann + 13). Para quantificar sua alimentação via *mass-flow rates* e *feedback power*, usamos o *Multi-Object Spectrograph IFUs* do Gemini para mapear a cinemática do gás dentro do kpc central de uma amostra de 24 galáxias ativas próximas (Dutra + 18, Schnorr- Müller + 14a, 14b, 16,17). Aqui apresentamos *channel maps* ao longo da linha de emissão de alta excitação [OIII] 5007A da galáxia Seyfert 1 NGC 3516 e apresentam mapas de gás ionizado de: *surface mass density*, *mass outflow rate* and *kinetic power*, bem como valores globais. Também construímos filmes criados a partir dos *channel maps*, onde mapeamos a distribuição espacial de gás de alta e baixa excitação e o fluxo no kpc central.



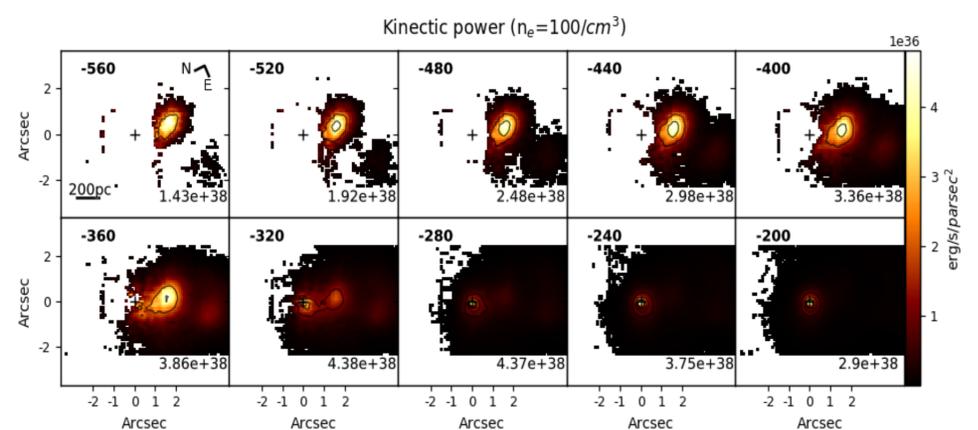
**Figura 1.** *Channel maps* nas linhas de emissão [OIII]5007 do kpc central da NGC3516. As velocidades centrais estão listadas no canto superior esquerdo de cada painel.



**Figura 2.** Mapas de *surface mass density* do gás ionizado para *channel maps* em blueshift com  $v < -200$  km.s<sup>-1</sup> com massas calculadas por  $M = (m_p \cdot L_{H\alpha}) / (n_e \cdot j_{H\alpha} / j_{H\beta} \cdot \alpha_{eff} \cdot h\nu_{H\beta})$ . Velocidades em km.s<sup>-1</sup> estão listadas na no canto superior esquerdo de cada painel, enquanto os valores de massa integrados são dados em  $M_\odot$  no canto inferior direito. Consideramos que todo o gás com  $v < -200$  km.s<sup>-1</sup> está em *outflow* e não consideramos efeitos de projeção, portanto, os valores provavelmente são *lower limits*.



**Figura 3.** Mapas de *mass outflow rate* de gás ionizado  $dM/dt$  calculada por  $\dot{M} = Mv/R$ . A origem do *outflow* é o núcleo e os mapas correspondem aos canais em blueshift com  $v < -200$  km.s<sup>-1</sup>. Velocidades em km.s<sup>-1</sup> estão listadas no canto superior esquerdo e valores integrados  $dM/dt$  são dados em unidades de  $M_\odot$  no canto inferior direito.



**Figura 3.** Mapas de *outflow kinetic power* calculados por  $\dot{E} = \dot{M}v^2/2$ . Origem é o núcleo e os mapas correspondem aos *channel maps* em blueshift com  $v < -200$  km.s<sup>-1</sup>. Velocidades em km/s estão listadas no canto superior esquerdo, enquanto valores integrados são dados em erg.s<sup>-1</sup> no canto inferior direito de cada painel.

$v$ (km/s)	Mass( $M_\odot$ )	$\dot{M}$ ( $M_\odot$ /year)	$\dot{E}$ (erg/s)	$\dot{E}/L_{Bol}$
Lower than -200	$1.1 \times 10^5$	0.1	$3.14 \times 10^{39}$	$3.14 \times 10^{-5}$
Higher than 200	$9.3 \times 10^3$	0.01	$2.9 \times 10^{38}$	$3.9 \times 10^{-6}$
Beetwen -200 and 200	$2.2 \times 10^5$	0.11	$4.7 \times 10^{38}$	$4.7 \times 10^{-6}$
Total	$3.4 \times 10^5$	0.17	$3.7 \times 10^{39}$	$3.6 \times 10^{-5}$

**Tabela 1.** As taxas totais de *mass outflow* e *outflow power*, considerando que metade da massa de gás ionizado dos *channel maps* entre -200 km.s<sup>-1</sup> e 200 km.s<sup>-1</sup> estão em *outflow*. As densidades de gás adotadas são 100 cm<sup>-3</sup>.

## Conclusões

A potência total do *outflow* representa apenas 0,003% da luminosidade do AGN, o que implica pouco efeito na galáxia.

As taxas de *mass flow* e as potências para o resto da amostra serão publicados em breve em Ruschel Dutra et al. 2018, e estão na faixa de 0,01 a 10<sup>2</sup>  $M_\odot$  / ano e 10<sup>37</sup> a 10<sup>44</sup> erg.s<sup>-1</sup>, respectivamente.

Estudos anteriores de galáxias individuais da amostra foram apresentados em: