

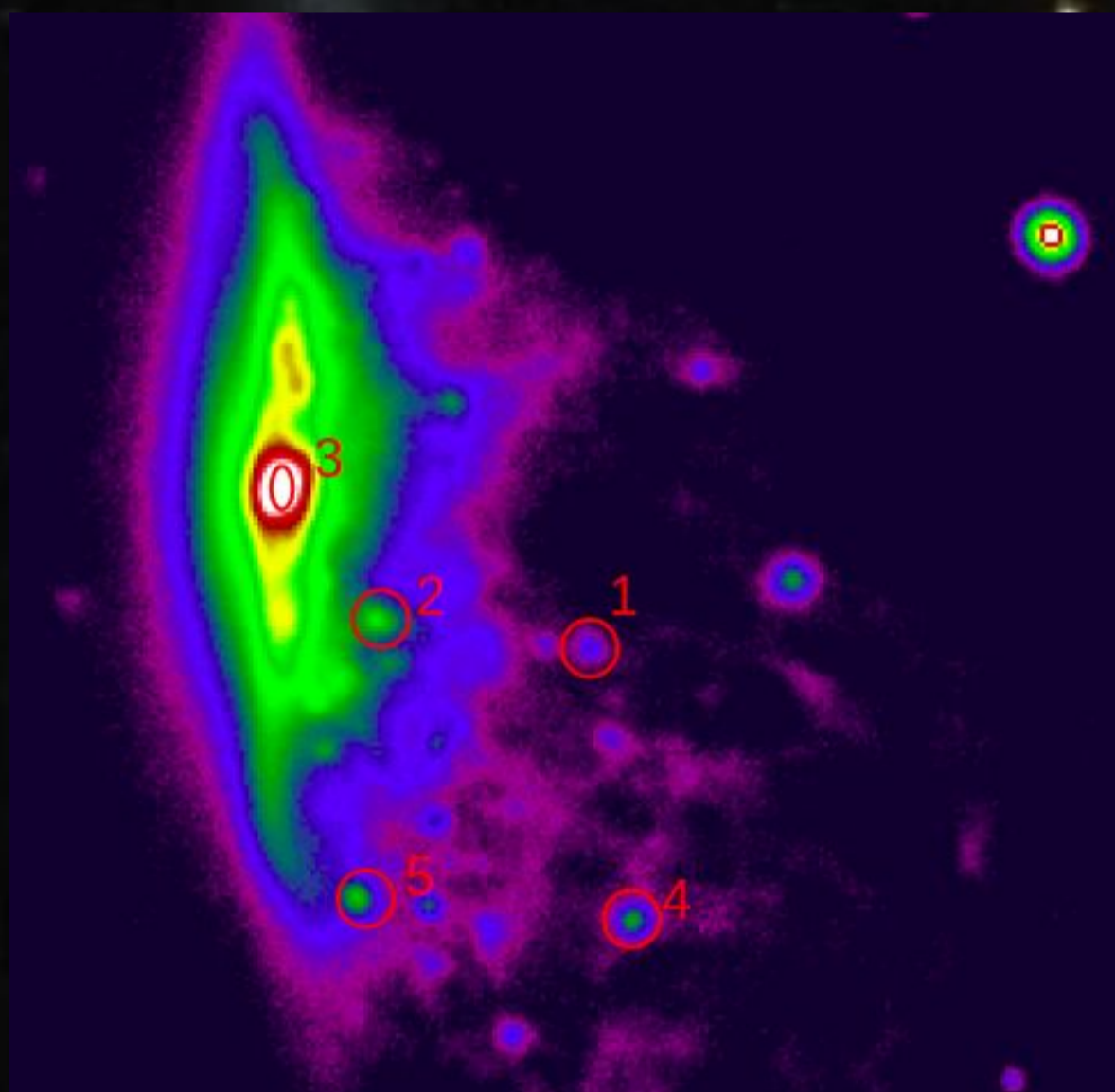


# Galaxias Jellyfish com o ESO/MUSE

Gabriel Maciel Azevedo  
Orientadora: Ana Chies Santos

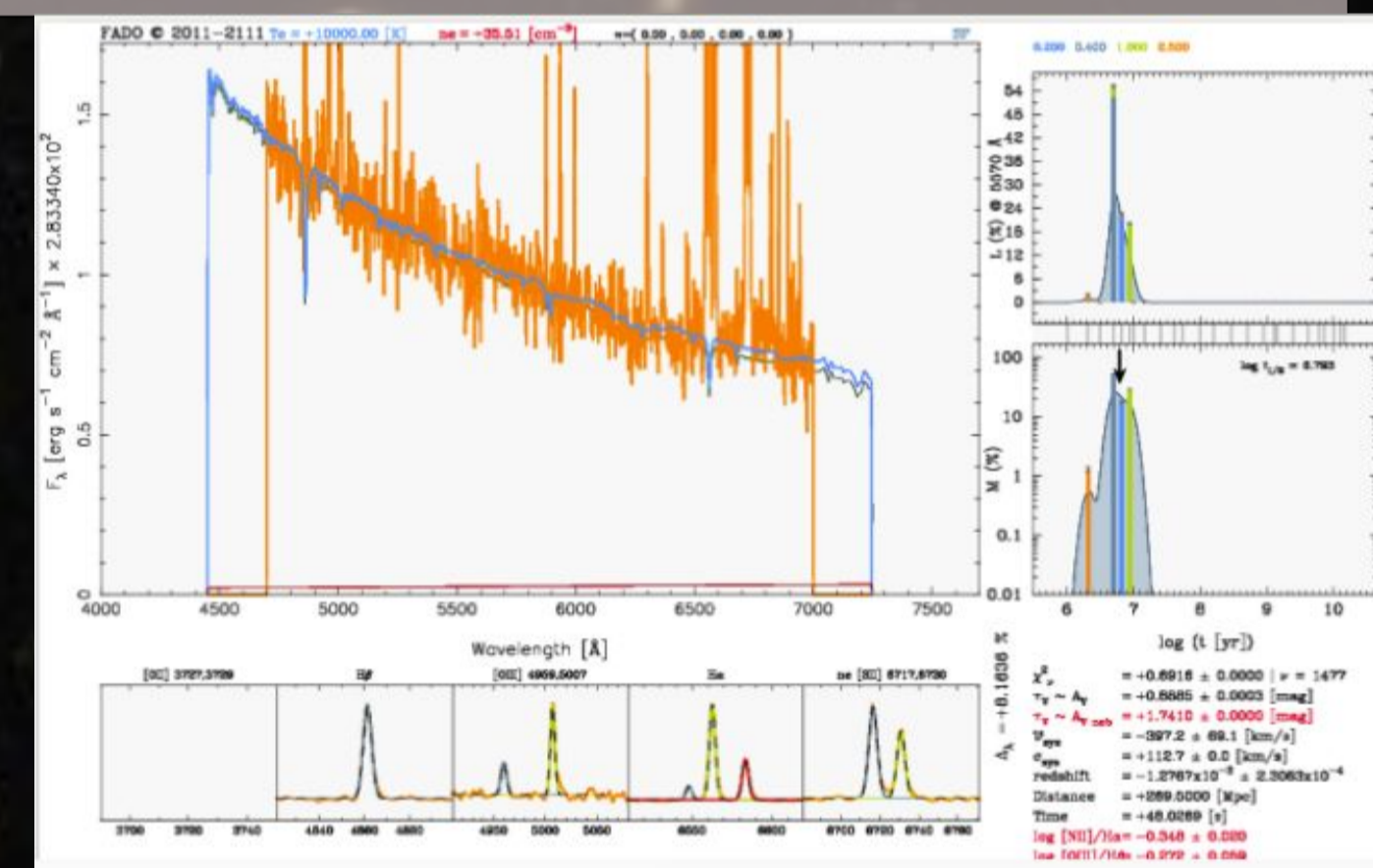
### RESUMO

Em ambientes densos, como grupos e aglomerados, ocorrem vários fenômenos que podem transformar as propriedades físicas de uma galáxia. Um desses processos, que altera tanto a morfologia como a formação estelar, é o *ram-pressure stripping*<sup>1</sup> (RPS). Esse ocorre quando uma galáxia cai em um aglomerado e o sofre um arrasto hidrodinâmico devido ao gás intra-aglomerado, que pode causar a remoção do gás interestelar dela, no sentido contrário do movimento. Os casos mais extremos desse fenômeno são chamados *jellyfish* (água-viva), já que a remoção do gás forma estruturas que se assemelham a tentáculos, que apresentam diversas regiões de formação estelar<sup>2</sup>. O RPS aumenta a taxa de formação estelar em toda a galáxia enquanto o processo ocorre, mas pode esgotar a reserva de gás para futuros episódios de formação estelar<sup>3</sup>, causando um *quenching*. Estamos utilizando dados públicos do GASP (GAs Stripping Phenomena in galaxies with MUSE)<sup>4</sup>, um levantamento de dados sobre esses objetos, que usa o espectrógrafo MUSE (figura 1) no VLT (Very Large Telescope) no Chile. Esse instrumento realiza espectroscopia de campo integral, medindo o fluxo comprimentos de onda do azul ao IR próximo, em um campo de 1'<sup>2</sup> e com uma resolução espacial de de 0.4". O principal objetivo desse trabalho é compreender como as diferentes populações estelares estão distribuídas nas *jellyfish*. Para isso utilizamos o código Starlight<sup>5</sup> (figura 2) nos espectros obtidos com o ESO/MUSE. Esse código determina as idades, massas e metalicidades das populações estelares da região analisada (figura 3) através da síntese de população estelar. Como o starlight funciona com espectros unidimensionais, usamos o código Megacube<sup>6</sup> para fazer uma análise espacial das sínteses. Para aumentar a razão sinal ruído dos cubos de dados e assim melhorar a eficiência do Starlight, foi usado o método de *voronoi binning*<sup>7</sup> (figura 4). Também está sendo testado o uso do código FADO (figura 5), que realiza síntese levando em conta a emissão do gás ionizado. Esse trabalho foi feito sob orientação da professora Ana Chies Santos e em colaboração com Augusto Lassen, Fernanda Oliveira, Marina Trevisan e Rogério Riffel.

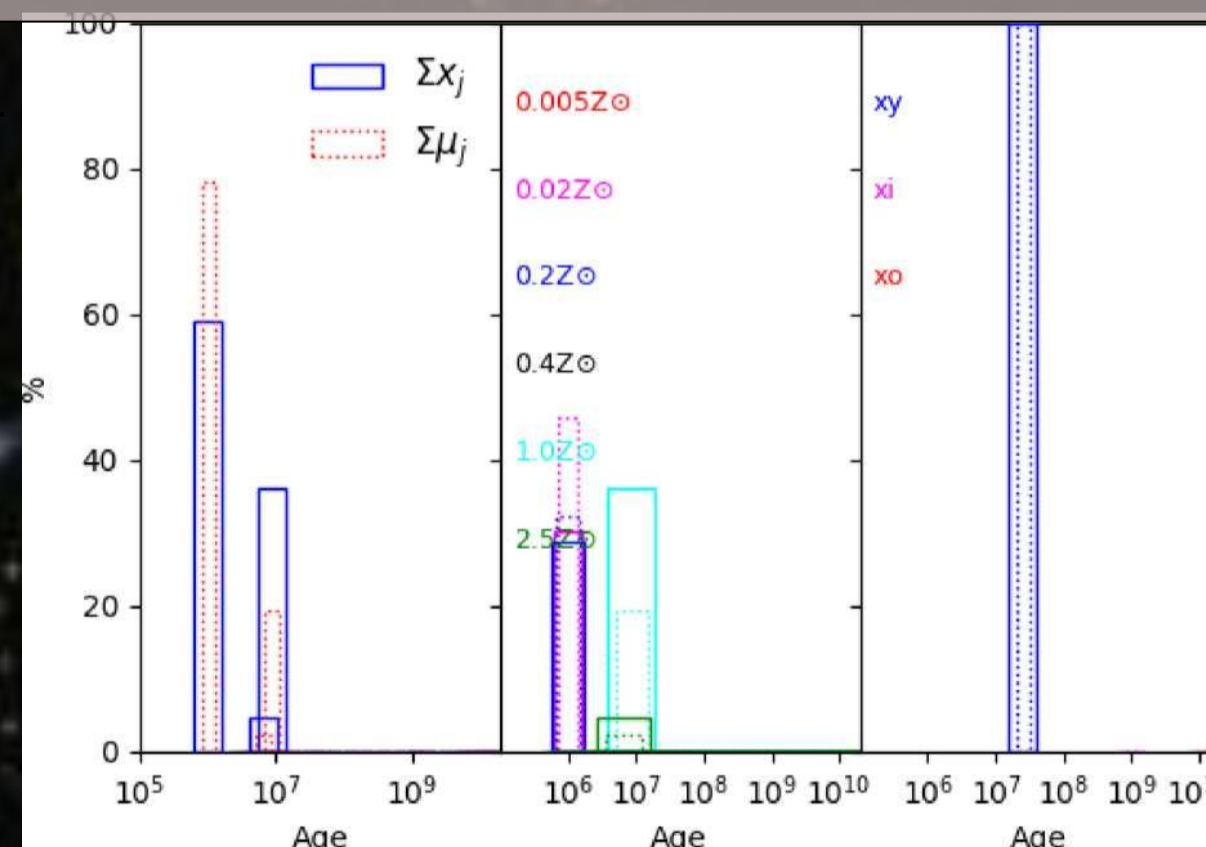


**Figura 1:** Mapa da emissão de H $\alpha$  da galáxia JW100 (ra~23h36m, dec~+21d09m, z~0.063). A imagem é uma fatia do cubo de dados feito com o instrumento Muse, tendo um campo de 1'5.6"x1'5.8".

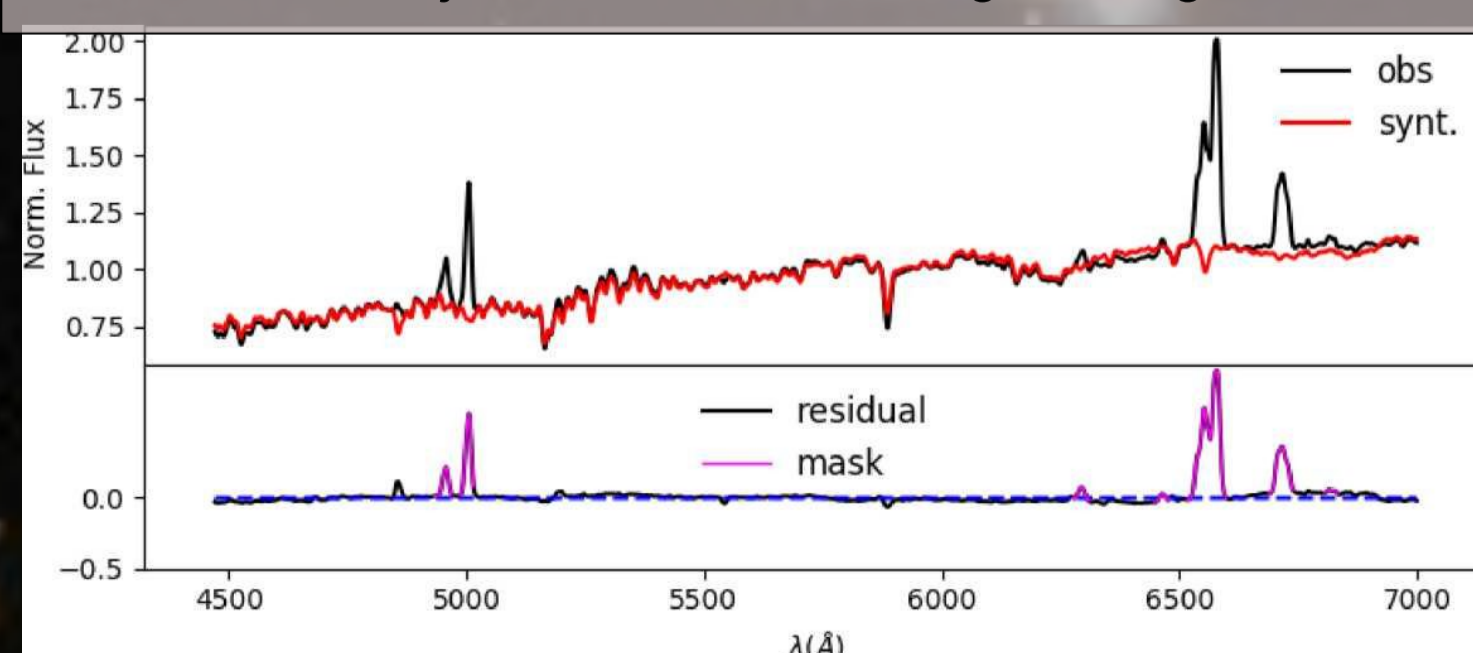
**Figura 5:** Síntese feita com o FADO. Em laranja o espectro observado da região 4, em azul o espectro modelado, em cinza o contínuo estelar e em vermelho o contínuo nebuloso. No quadro de baixo estão as medições de algumas linhas de emissão, e na direita os bins de idade das populações pesados por luminosidade e por massa.



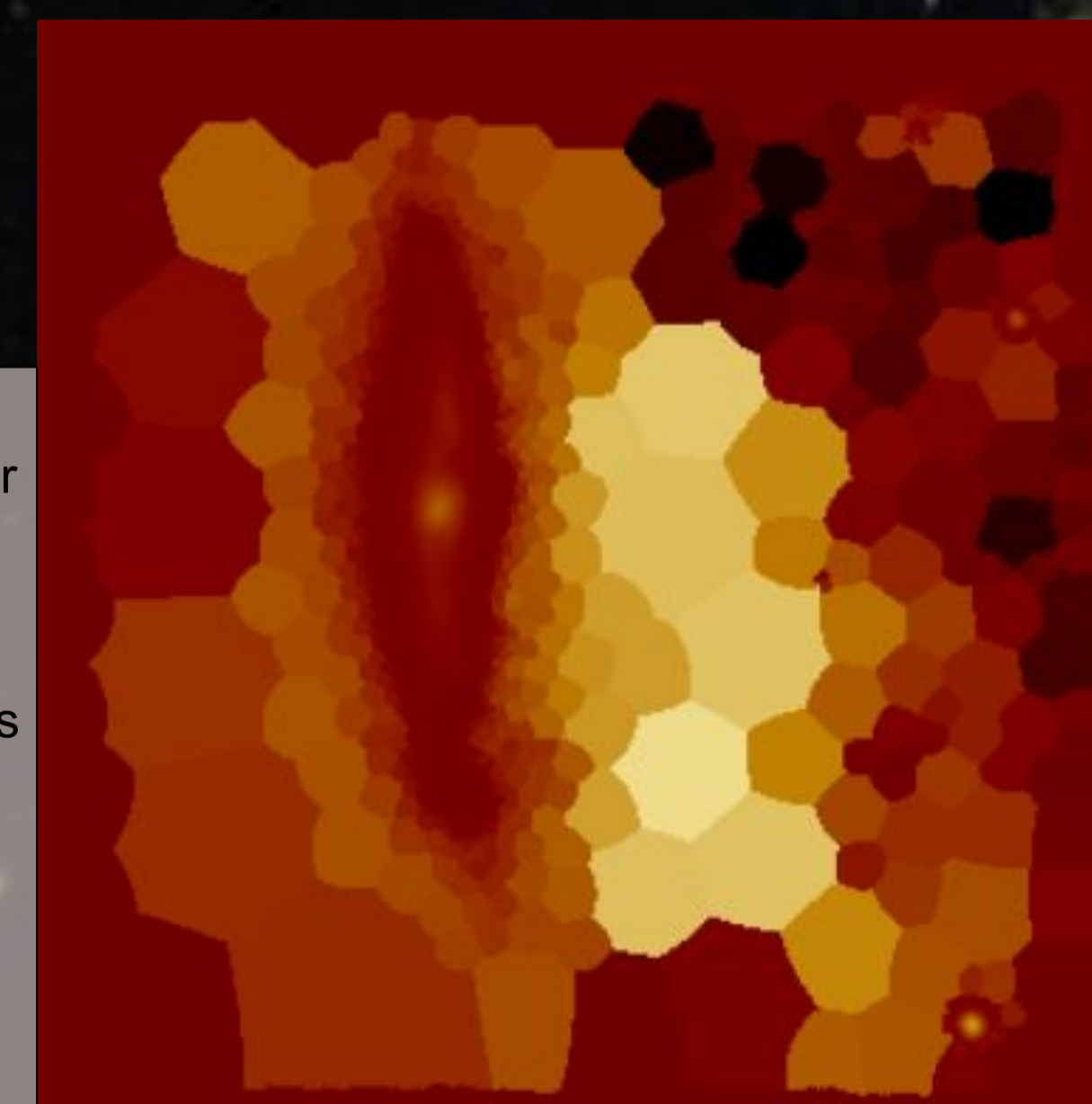
**Figura 3:** Histogramas das idades das estrelas na região 4, a partir dos resultados obtidos com o Starlight. As barras contínuas são a porcentagem pesada por luminosidade, e as pontilhadas são a porcentagem pesada por massa. As diferentes cores no segundo quadro representam diferentes metalicidades.



**Figura 2:** Em preto o espectro da região central da galáxia. Em vermelho o ajuste feito com o código Starlight.



**Figura 4:** Imagem da galáxia JW100 após ser usado o método de voronoi binning. Esse método se baseia em somar o fluxo dos pixels e juntá-los em um bin até que a razão sinal ruído em todo o cubo de dados seja igual ou maior que um certo valor escolhido.



Referências:  
<sup>1</sup>Gunn & Gott 1972;  
<sup>2</sup>Pogianti + 2018b;  
<sup>3</sup>Larson 1980;  
<sup>4</sup>Pogianti+ 2017a;  
<sup>5</sup>Cid Fernandes 2005;  
<sup>6</sup>Mallman + 2018;  
<sup>7</sup>Gomes & Papaderos 2017.