



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Investigando a lente gravitacional do sistema HELMS18: dois grupos de galáxias interagindo em $z=0.6$?
Autor	ERICK CIGNACHI
Orientador	CRISTINA FURLANETTO

Grupos de galáxias são importantes para o estudo da formação de estruturas no Universo. Eles agem como pontes evolutivas entre galáxias individuais e grandes aglomerados de galáxias, de forma que podem proporcionar maior entendimento de como as grandes estruturas do Universo são formadas e evoluem. Neste contexto, estudamos o sistema HELMS18, que é composto por dois grupos de galáxias ao longo da linha de visada, com suas respectivas galáxias centrais sendo uma galáxia *early-type* (ETG) e um quasar (QSO), ambos em $z=0.6$. Estes grupos estão gravitacionalmente lenteando uma galáxia submilimétrica em $z=2.39$. Neste trabalho, nosso objetivo é determinar os membros de cada grupo e investigar a possível interação entre essas estruturas. Para isso, utilizamos dados de espectroscopia multi-objeto do GMOS/Gemini para analisar a cinemática estelar das galáxias centrais e medir os *redshifts* das galáxias do campo. Com os *redshifts*, utilizamos dois métodos para identificar os membros de cada grupo que diferem entre si em uma galáxia membro para o grupo de maior z . Apresentamos as descobertas sobre as propriedades dos grupos de galáxias utilizando os dois métodos de agrupamento, incluindo sua distribuição espacial e massas, $M_{\text{ETG}}=(8.6\pm 0.2)\times 10^{12} M_{\odot}$ ou $M_{\text{ETG}}=(3.4\pm 0.1)\times 10^{12} M_{\odot}$ para cada um dos métodos e $M_{\text{QSO}}=(9.6\pm 0.1)\times 10^{12} M_{\odot}$ para ambos os métodos. Além disso, calculamos a probabilidade de interação entre os grupos usando um modelo de dois corpos, que indica uma probabilidade de 47% ou 58% dependendo do método de agrupamento. Também apresentamos as propriedades das galáxias centrais, como dispersão de velocidades $\sigma_{\text{ETG}\star}=314$ km/s e $\sigma_{\text{QSO}\star}=167$ km/s e massa estelar $M_{\text{ETG}\star}=4.92\times 10^{11} M_{\odot}$ e $M_{\text{QSO}\star}=1.14\times 10^{11} M_{\odot}$. Pretendemos combinar esses resultados com os da análise de lente gravitacional para obter uma descrição completa destes grupos de galáxias.