



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
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

Galáxias Individuais, grupos e aglomerados de galáxias todos possuem grande importância quando queremos estudar propriedades da estrutura em grande escala do Universo. Medindo parâmetros como massa e distribuição espacial de grupos de galáxias, podemos entender melhor como estas estruturas intermediárias entre galáxias individuais e aglomerados se formam e evoluem. Investigando as características destes grupos podemos inferir como as maiores estruturas se formaram. Neste contexto, estudamos o sistema HELMS18, caracterizado por uma estrutura que possui duas galáxias centrais, uma galáxia *early-type* (ETG) e um quasar (QSO), ambos em $z = 0.6$. Esta estrutura age como uma lente gravitacional para uma galáxia submilimétrica em $z = 2.4$, produzindo imagens múltiplas e distorcidas desta galáxia mais distante. A separação angular das imagens múltiplas da galáxia lenteada observadas com o interferômetro ALMA é característica de grupos de galáxia atuando como lente. Neste trabalho temos como objetivo estudar as propriedades da estrutura lente com propósito de entender que tipo de objeto estamos observando. Para isso, utilizamos dados de espectroscopia multi-objeto do GMOS/Gemini para analisar a cinemática e medir os *redshifts* das galáxias no campo. Identificamos que 22 das galáxias observadas fazem parte da estrutura que atua como lente gravitacional. A análise da distribuição das velocidades destas galáxias indica que esta estrutura é composta por dois grupos de galáxias em possível processo de interação. Classificamos as galáxias membros de cada subestrutura de acordo com seus parâmetros no espaço de velocidade, levando-nos às seguintes dispersões de velocidade dos grupos: $\sigma(v)_{\text{ETG}} = 388.7 \text{ km/s}$ e $\sigma(v)_{\text{QSO}} = 316.1 \text{ km/s}$. Também fizemos a estimativa da massa de ambas as subestruturas com $\log(M_{\text{ETG}}) = 14.11$ e $\log(M_{\text{QSO}}) = 13.84$. Em trabalhos futuros faremos uso destes dados para estudar a dinâmica deste par de grupos, investigando se há interação entre eles.