

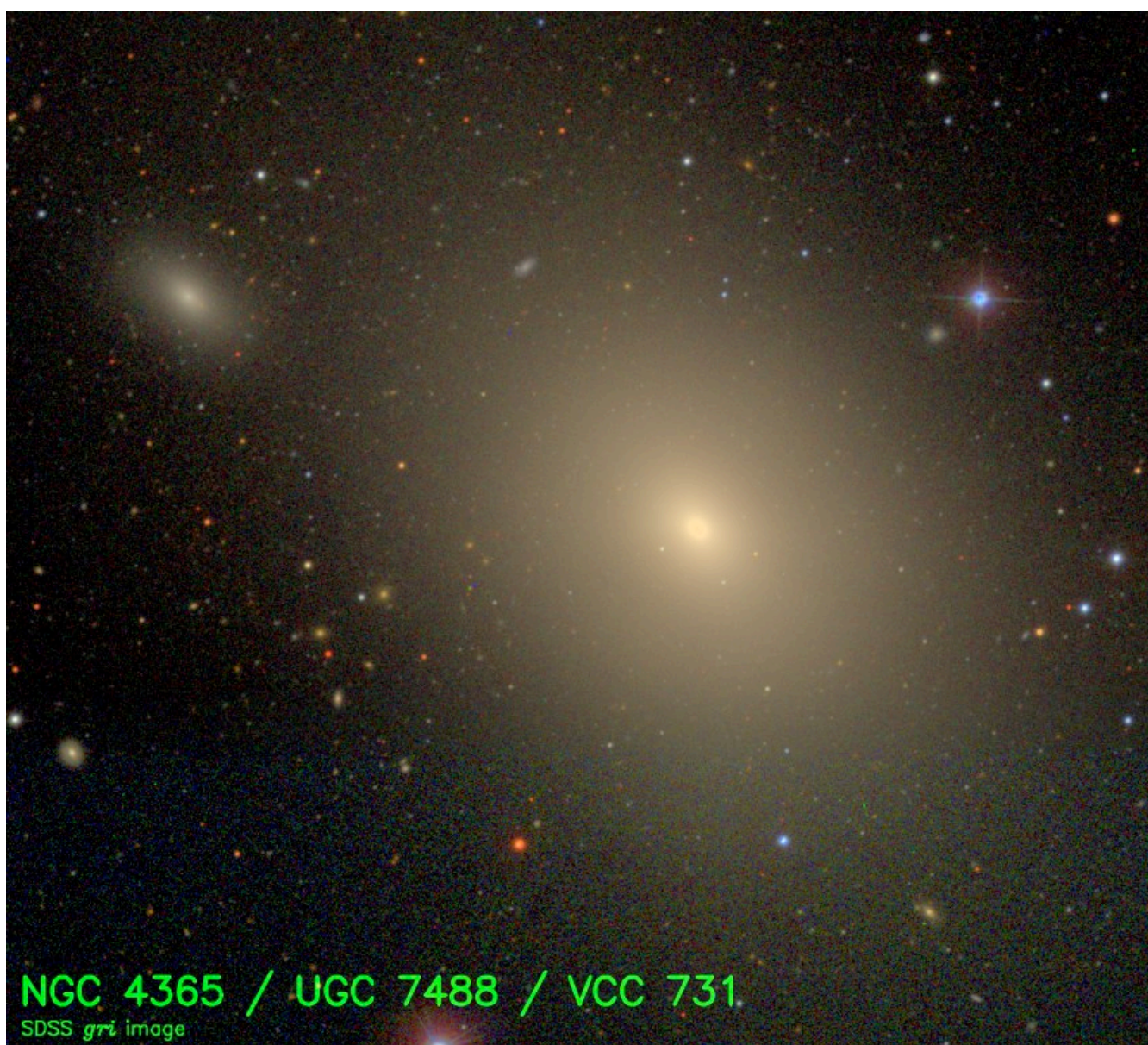
Astrofísica Galáctica e Extragaláctica

AGA299

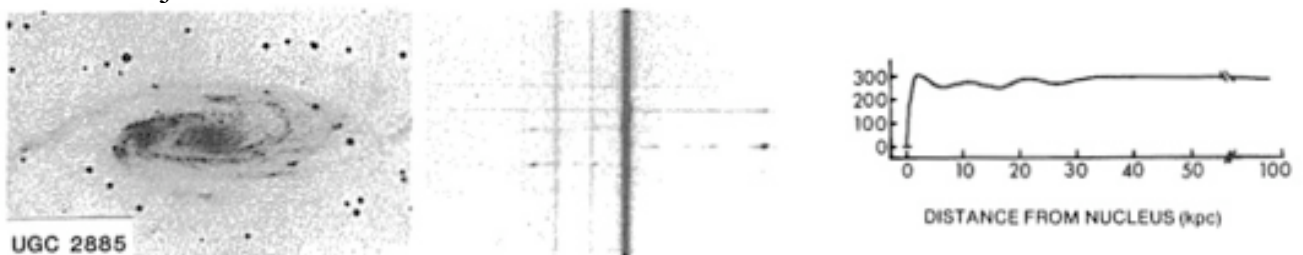
Prova 2

19 de Outubro de 2017

Ronaldo E. de Souza



1. A imagem acima foi obtida através de uma composição de observações realizadas pelo SDSS.
- A. Com base nesta reprodução qual seria a classificação morfológica que você julga mais adequada. Explique as razões da sua avaliação.
- B. Estime as dimensões ao longo dos eixos maior e menor e avalie a razão axial deste objeto.
- C. As observações fotométricas indicam que a sua magnitude é $V=10,01$ mag em um diafragma de abertura $A=261,9''$. Segundo o catálogo RC3 o diâmetro efetivo deste objeto é igual a $99,6''$. Com base nesta informação utilize a relação magnitude-abertura (pg 36 Cap3) e estime qual deve ser a magnitude total deste objeto.



2. A figura acima é uma reprodução das observações de curva de rotação da galáxia UGC 2885 realizadas pela Vera Rubin.
 - A. Com base nesta figura estime a velocidade de rotação desta galáxia para uma distância radial equivalente a $r=100$ kpc. Qual seria a sua estimativa para a massa total desta galáxia baseada nesta observação?
 - B. As observações fotométricas indicam que a magnitude aparente total desta galáxia é $B_T=11,89$. Considerando que a distância deste objeto é $d=80,4$ Mpc estime a sua magnitude absoluta.
 - C. Considerando que a magnitude absoluta do Sol é $B_\odot = 5,48$ estime qual é a luminosidade total desta galáxia em unidades solares. Qual deve ser a razão massa/luminosidade desta galáxia?
3. A imagem abaixo representa o mapa do campo de velocidade de NGC 5033 obtido através das observações em 21cm.
 - A. Utilizando as informações da imagem estime qual deve ser a distância radial em segundos de arco para cada velocidade ao longo do semi-eixo maior do objeto.
 - B. A distância deste objeto é $d=16,55$ Mpc. Com base nesta informação converta as distâncias de segundos de arco para Kpc.
 - C. Estime a velocidade radial média, faça um gráfico aproximado da curva de rotação deste objeto e avalie a sua velocidade máxima de rotação.

D. Qual deve ser na sua avaliação a massa total desta galáxia?

