

Univerisidade Federal de Santa Maria
Programa de Pós-Graduação em Física
FSC819-Astronomia Extragaláctica
Prof. Rogemar A. Riffel

FOTOMETRIA SUPERFICIAL DE GALÁXIAS

O objetivo deste trabalho é construir o perfil de brilho e determinar a magnitude integrada de uma galáxia nas bandas V e I do sistema de Jhonson para a galáxia NGC7626 a partir de imagens obtidas com o telescópio HST com os filtros F555W e F814W. A escala de cada imagem é 0.046 "/pix

I – Calibre as imagens para os sistema de Jhonson.

A calibração pode ser feita da seguinte forma:

1 – Obtem-se a lista das magnitudes fotométricas V(R) e/ou I(R) da galáxia, dos arquivos de dados em <http://nedwww.ipac.caltech.edu> e construímos a tabela:

Abertura (Ri ")	V (mag)	I (mag)
0.2		
0.5		
1.0		

2 – Determine as magnitudes instrumentais de cada imagem para as mesmas aberturas da tabela acima, usando o **IRAF**

\$ display n7626_f555w_cf25.fits

Determine o centro aproximado da imagem (X0,Y0)

Entre em

\$ noao

\$ digiphot

\$ apphot

e determine as magnitudes integradas $m_i(R)$ para os raios da tabela acima isando a tarefa **phot**

\$ epar phot

vá ate "**photpar**=" e digite **:e + enter** e coloque os valores das aberturas em pixels em

"**aperture**=" e verifique que o valor de $zmag = 0$, saia com **:q**

vá até **fitskypar** e digite **:e + enter** verifique *salgori=constant*, saia com **:q**

Finalmente execute a tarefa com **:go**

Coloque o indicador do mouse no centro da imagem e clique no centro (Xo,Yo) previamente determinado com o botão esquerdo e tecle na barra espaço, o resultado será uma tabela com a magnitude instrumental m_i para cada diafragma.

3 - Construa a tabela abaixo

Abertura (Ri ")	Abertura (Ri pix)	V(R)	mi(R)	Ci
0,2				
0,5				
1,0				

4 - Determine a constante C usando as relações

$$m_i = V(R) + C_i \quad (\text{determine } C_i \text{ para cada abertura})$$

$$C = \sum C_i / n$$

onde n é o número de aberturas

III - Calcule novamente uma série de magnitudes instrumentais para várias aberturas, com incremento de raio de 1 pixel, e converta para magnitudes $V_i(R) = m_i(R) - C$ e preencha a tabela abaixo

Abertura (Ri pix)	Abertura (Ri ")	V(R)

IV - Faça o gráfico $V(R)$ vs R_i ("). A magnitude integrada da galáxia é a que corresponde ao maior Raio de abertura. Compare este valor com o do NED para a mesma banda.

V – Repita o procedimento para a banda I