

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

**DETERMINAÇÃO DO CENTRO DA VIA LÁCTEA USANDO AGLOMERADOS**  
**GLOBULARES: O EXPERIMENTO DE SHAPLEY**

Use a lista de aglomerados globulares conhecidos na Via Lactea (anexo) para encontrar a posição do centro da Galáxia. Alguns dados estão faltando para alguns aglomerados. Estes dados podem ser obtidos usando-se a relação entre coordenadas esféricas galáctica para coordenadas carteasianas

$$x = R_{\text{Sol}} \cos(b) \cos(l)$$

$$y = R_{\text{Sol}} \cos(b) \sin(l)$$

$$z = R_{\text{Sol}} \sin(b)$$

onde  $R_{\text{Sol}}$  é a distância do aglomerado ao Sol,  $l$  e  $b$  são a longitude e latitude galáctica do aglomerado, respectivamente.

Lembre-se que a distância do aglomerado ao Centro da Via Láctea pode ser obtida por:

$$R_{\text{CG}} = (R_0^2 + R_{\text{Sol}}^2 - 2 R_0 R_{\text{Sol}} \cos l)^{1/2}$$

I – Calcule os dados faltantes para os aglomerados NGC362, NGC2808, NGC5053, NGC5946, NGC6229, Arp2 e Pal13

II – Faça gráficos  $x$  vs  $y$ ,  $x$  vs  $z$  e  $y$  vs  $z$  e calcule numericamente a posição do centro galáctico

III – Faça um gráfico tridimensional  $x$  vs  $y$  vs  $z$