



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2014 |
| Local | Porto Alegre |
| Título | Fotometria multicromática do Aglomerado Globular NGC288 com imagens do Módulo Óptica Adaptativa do SOAR (SAM) |
| Autor | MÔNICA TERGOLINA |
| Orientador | Fabíola Campos |

Aglomerados Globulares são sistemas auto-gravitantes, aproximadamente esféricos, contendo entre dez mil a milhões de estrelas que se localizam desde regiões próximas ao centro Galáctico até as mais longínquas do halo. Os aglomerados globulares mais antigos se formaram na época que a Galáxia estava se formando e fornecem informação da época da formação da Via Láctea e da evolução estelar. Por este motivo, a composição química e a idade dos aglomerados globulares têm sido alvo de estudos que tem como objetivo entender a formação da Galáxia.

Através da fotometria, ou seja, a medida do fluxo individual das estrelas, é possível estudar muitas das propriedades dos aglomerados globulares, como: morfologia do diagrama cor magnitude, idade, avermelhamento, função de luminosidade, distância e metalicidade. O método básico de realizar a fotometria de estrelas é pela fotometria de abertura. Esse método mede o número de fótons incidentes dentro de uma abertura circular e desconta a contribuição do céu, subtraindo uma média obtida de um anel em torno do objeto. No entanto a fotometria de abertura possui alguns contratempos. Como os aglomerados globulares são muito compactos e na região central existe uma concentração muito grande de estrelas, não é possível resolvê-las individualmente, uma vez que as estrelas se sobrepõem. Além disso, nas regiões periféricas, é possível que ocorra o efeito de confusão de fonte, ou seja, estrelas mais fracas próximas a estrelas mais brilhantes que não são detectadas, ou que não se pode distinguir se a luz detectada vem de uma ou mais estrelas, principalmente se a imagem for ruidosa. Para minimizar o efeito da confusão de fonte é possível utilizar um ajuste ao perfil de uma fonte pontual. Dessa forma pode-se construir uma “função de espalhamento pontual” (PSF – Point Spread Function) das estrelas da imagem e assim localizar e medir o brilho de todas as estrelas que se encaixam no perfil da PSF

Esse trabalho consiste em fazer a fotometria dos dados do aglomerado NGC288, que foram obtidos em 2012, utilizando o módulo de óptica adaptativa do telescópio SOAR (SAM), esse instrumento pode compensar os efeitos atmosféricos mais baixos, o que melhora a resolução das imagens obtidas. O trabalho também será baseado no estudo dos diagramas cor magnitude multicromáticos para o aglomerado globular NGC288. Em geral, estudos de aglomerados globulares são restritos a ajustes de isócronas em somente uma cor. Dadas as incertezas dos modelos é importante que a determinação de parâmetros dos aglomerados globulares seja baseado em múltiplos diagramas cor magnitude com tantas cores quantas forem possíveis, especialmente se os dados tiverem comprimento de onda bem distantes, o que enriquece as diferenças de cor entre as estrelas e é uma ferramenta para a determinação mais precisa das incertezas relacionadas aos modelos de evolução estelar e suas consequências na determinação dos parâmetros de aglomerados. Visando uma determinação mais precisa da distância até NGC288, determinaremos a extinção total para seletivo (R_V) que descreve a variação do avermelhamento com a direção da Galáxia. O avermelhamento interestelar varia de acordo com a região da Galáxia ($2 < R_V < 6$), mas a maioria dos trabalhos recentes utiliza o valor médio de $R_V = 3.10 \pm 0.05$, O que causa uma grande incerteza na determinação das distâncias absolutas.