

Estudo Cinemático de Estrelas Gigantes em Aglomerados Abertos da Galáxia

Saulo de Oliveira Cantanhêde, Alan Alves Brito
saolocantanhede@outlook.com



Introdução

- Abertos
- Globulares

Aglomerados Estelares

- Idade
- Distribuição
- Aspectos dinâmicos
- Cinemática
- Composição química de populações
- Componentes da Galáxia

Objetivos

O objetivo do projeto é determinar a velocidade radial heliocêntrica de uma amostra de 15 espectros de estrelas do survey UOCS.

UOCS

- UFRGS Open Cluster Survey
- Estrelas gigantes tipo espectral K

- Dados espectroscópicos
- Distribuição química das estrelas
- Múltiplas populações estelares (MPOPs)

Métodos

Os espectros analisados terão sua velocidade radial heliocêntrica obtida por meio do efeito Doppler (Kepler & Saraiva, 2014). Toda a análise será feita utilizando o software IRAF¹, um código que contém ferramentas de análise de dados astronômicos.

Utilizamos aglomerados abertos testes para conferir se o método empregado no cálculo da velocidade radial heliocêntrica V_h é consistente.

Testes

- Resolução (alta e baixa resolução)
- Número de linhas identificadas (7 linhas e 297 linhas)

- Aglomerados abertos IC 2391 e NGC 6495
- 26 espectros de estrelas similares a da amostra (tipos espectrais F, G, K e M)

Referências

- Barbieri, C. (2007). *Fundamentals of Astronomy*. Boca Raton: Taylor & Francis Ltd.
 Conrad C. et. al., (2014) *A&A*, 562A, 54
 Kepler, S. O. & Saraiva, M. F. O. (2014). *Astronomia e Astrofísica*. São Paulo: Livraria da Física.
¹IRAF <http://iraf.noao.edu/>

Resultados Parciais

Tabela 1: Tabela com as velocidades radiais média heliocêntricas V_h dos aglomerados e incerteza u .

Aglomerado Aberto	V_h (km/s)	u (km/s)
MWSC 5318	-42,99	14,13
MWSC 5319	-334,59	43,70
MWSC 5323	-428,34	33,36

Tabela 2: Tabela com as velocidades radiais médias heliocêntricas V_h (em alta e baixa resolução) dos aglomerados testes e com o valor presente na literatura $V_{h,literatura}$ (Conrad et al., 2014), além das respectivas incertezas u .

Aglomerado Aberto Teste	$V_{h,alta}$ (km/s)	u_{alta} (km/s)	$V_{h,baixa}$ (km/s)	u_{baixa} (km/s)	$V_{h,literatura}$ (km/s)	$u_{literatura}$ (km/s)
IC 2391	16,73	1,44	14,49	0,76	12,49	3,53
NGC 6475	-35,09	0,35	-36,05	0,72	-21,38	12,72

Conclusões

- Sem variação significativa na velocidade radial heliocêntrica ao variar o número de linhas identificadas.
- Velocidades radiais médias heliocêntricas da amostra (Tabela 1) apresentam valores fora do esperado (Barbieri, 2007).
- Velocidades radiais médias heliocêntricas dos aglomerados teste (Tabela 2) semelhantes em alta e baixa resolução e também ao valor encontrado na literatura.
- A inacurácia em identificar corretamente o centro das linhas, bem como problemas associados à calibração em comprimento de onda dos espectros podem ter afetado os resultados encontrados na amostra.

Perspectivas

- Analisar mais espectros à medida que forem reduzidos
- Utilizar outros métodos para conferir as velocidades radiais
- Resultados sumarizados no TCC
- Analisar toda a amostra do UOCS como parte de trabalho de Mestrado Acadêmico