



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Astroestatística de estrelas variáveis: identificação e classificação de variabilidade estelar em aglomerados globulares
Autor	MAITÊ CRISTIANE MÜCKLER NUNES
Orientador	JOSE EDUARDO DA SILVEIRA COSTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Astroestatística de estrelas variáveis: identificação e classificação
de variabilidade estelar em aglomerados globulares

Autora: Maitê Cristiane Mückler Nunes
Orientador: José Eduardo da Silveira Costa

A identificação e classificação de estrelas variáveis com base na inspeção visual de curvas de luz tem uma eficácia limitada e está sujeita a erros de interpretação. Uma solução é combinar o uso de diferentes métodos estatísticos para a identificação e classificação automática de estrelas variáveis a partir de curvas de luz extraídas de séries temporais de imagens de um aglomerado estelar. Estatisticamente, a identificação de uma estrela como variável pode ser feita através de algum índice indicador de variabilidade. Por tanto, avaliei a eficácia na identificação de estrelas variáveis de vários índices estatísticos propostos por diversos autores na literatura. Um problema inerente a esta abordagem é que a eficácia de cada índice depende do padrão de variabilidade e da relação sinal ruído da curva de luz. Dado isso, resolvi trabalhar com um novo critério estatístico baseado, não na medida da variabilidade, mas da constância do brilho da estrela, e definido a partir da curva de luz suavizada e de seu intervalo de confiança. O objetivo foi mensurar o tempo de não-constância do brilho aparente da estrela a partir da medida da área sob a curva suavizada onde a magnitude média da estrela está fora do intervalo de confiança. Estrelas com tempo de não-constância diferente de zero foram classificadas como variáveis. Com isso, foi possível analisar a frequência de variáveis em função da magnitude média. Este novo índice mostrou-se superior em termos de completeza, detectando um número maior de estrelas como variáveis do que os outros, mesmo utilizando um nível de confiança de 99% no cálculo de seu intervalo de confiança. O trabalho atual consiste em avaliar a pureza dos resultados obtidos com o índice baseado no tempo de não-constância do brilho aparente das estrelas, avaliando os padrões de variabilidade existentes na amostra obtida com sua aplicação.