

Projeto II

Descrição do trabalho

A espectroscopia é de extrema importância para os estudos astronômicos em geral. Uma vez que a Astronomia é uma ciência observacional e não conseguimos ter acesso direto aos objetos de estudo, os espectros são ferramentas que permitem saber diversas informações sobre os mesmos. Através deles foi possível classificar as estrelas em classes espectrais, pois este traz uma visão detalhada sobre o estado e composição da matéria.

Pela análise de um espectro podemos definir a composição química, a temperatura e até o movimento de um objeto, observando o comportamento do espectro em cada comprimento de onda.

Neste projeto, o objetivo era conseguir o melhor espectro possível das imagens fornecidas. Para isso, foi feita uma combinação de imagens para redução dos dados a fim de melhorar os mesmos.

Antes de combinar os espectros, era necessário calibrar os mesmos, uma vez que temos interferências do instrumento nos dados. Para isso, foram utilizadas imagens Bias, que são imagens associadas ao ruído de leitura do instrumento utilizado na observação. Ao combinar essas imagens, temos então uma imagem única com o ruído médio, o que melhora a relação sinal/ruído e podemos ter uma visão mais precisa da contagem de pixels no espectro, o que nos dá uma confiança maior nos dados que estamos analisando. Após gerar a imagem Bias combinada, foram calibrados os espectros fornecidos retirando o sinal ruído médio dos dados dos mesmos, fazendo a diferença entre cada espectro e a imagem Bias combinada. Por fim, foram combinados os espectros calibrados para obter, então, um espectro melhorado, seguindo o mesmo passo da combinação das imagens Bias.