

CARACTERIZAÇÃO MULTIFRACTAL DE EXOPLANETAS ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA DE TRÂNSITO: PROCURANDO POR NOVAS TERRAS EM ESTRELAS FRIAS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Jose Ribamar Dantas Silveira Junior, Daniel Brito de Freitas

Introdução: Dados no domínio do tempo e do espaço no contexto astrofísico representa um campo de pesquisa recentemente reconhecido que se propõe a investigar fenômenos de variabilidade em diferentes ambientes no Universo. O foco deste é exatamente dentro da área de buscas por exoplanetas em estrelas do tipo M, ditas estrelas frias, inicialmente por meio de dados obtidos pelo satélite Kepler e posteriormente pelo PLATO e JWST (James Webb Space Telescope). **Objetivos:** -Investigar os espectros das curvas de luz de estrelas do tipo M; -Dos dados, obter informações adicionais da estrela, como o seu período de rotação; -Retirar outliers (dados acima de 5 vezes o desvio padrão da curva) dos dados para melhor análise; -Analisar efeitos de cauda e suas causas. -Mostrar a importância do efeito de cauda e sua relação com a busca por exoplanetas. **Metodologia:** Foram utilizadas 30 estrelas obtidas pelo satélite KEPLER. Para análise dos dados utilizou-se o Matlab como linguagem. **Resultados e conclusão:** A análise dos dados no domínio do tempo mostrou que podemos tirar muitas informações de uma estrela e sua vizinhança apenas analisando os dados do seu fluxo de luz, sua atividade magnética e suas composições. Analisando a amostra de 30 estrelas do KEPLER, pode-se observar que os outliers são de extrema importância para a análise de dados, principalmente se a procura é por exoplanetas do tipo Terra, os quais podem estar contidos dentro desse range. Vimos que o efeito de cauda são causados, geralmente por dois objetos: outliers ou exoplanetas. Dessa forma foi visto que retirando-se os outliers podemos verificar se há ou não a possível presença de um exoplaneta na estrela em análise. Como já era sabido que essas 30 estrelas não continham planetas, foi visto, então, que os efeitos de cauda eram causados, em sua maioria, por outliers, confirmando, de fato que não há exoplanetas (detectáveis) em sua vizinhança.

Palavras-chave: Astrofísica. Exoplanetologia. Espectroscopia. Grandes-surveys.