



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Investigando sistemas planetários através do método de trânsitos
Autor	MARCELO ARON FETZNER KENIGER
Orientador	JOSE EDUARDO DA SILVEIRA COSTA

Título: Investigando sistemas planetários através do método de trânsitos.

Autor: Marcelo Aron Fetzner Keniger

Orientador: Prof. José Eduardo da Silveira Costa

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

O “Transiting Exoplanet Survey Satellite” (TESS) é um satélite espacial lançado em Abril de 2018 que servirá como o sucessor do satélite Kepler na busca de sistemas exoplanetários. O TESS irá buscar por exoplanetas pelo método de trânsito, que consiste em estudar a curva de luz de uma estrela e procurar por depressões que podem ter sido causadas por um planeta transitando na sua frente. O objetivo do trabalho é desenvolver um programa que possa, de maneira automática, buscar os dados de candidatos a planetas disponibilizados pela missão TESS e, como resultado, devolver um arquivo com os diversos candidatos a planeta e características do respectivo sistema planetário. As características são obtidas a partir da curva de luz do sistema planetário, utilizando-se o método BLS (mínimos quadrados) para adquirir estimativas iniciais do período, duração e tempo de trânsito médio do trânsito, e o método de minimização de Levenberg-Marquardt, junto com um gerador de curvas de luz, são usados para gerar uma curva de luz modelo com a melhor estimativa para parâmetros do sistema em questão. Isso tudo foi implementado utilizando a linguagem de programação Python, que possui uma implementação do algoritmo de Levenberg-Marquardt, e o gerador de curvas de luz foi desenvolvido pelo autor deste projeto em parceria com Emil Knudstrup, da Universidade de Aarhus. Os resultados obtidos com o programa foram bem satisfatórios, visto que ficaram próximos daqueles publicados pela própria equipe do TESS. O programa consegue calcular corretamente o período do trânsito, a sua duração e o tempo de trânsito médio, além do semi-eixo maior da órbita do planeta e a razão dos raios planeta/estrela.