



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Análise de curvas de luz do telescópio espacial TESS
Autor	TAINÁ ALMEIDA FRAGOSO
Orientador	JOSE EDUARDO DA SILVEIRA COSTA

Análise de Curvas de Luz do Telescópio Espacial TESS

Aluno: Tainá Fragoso

Orientador: Prof. José Eduardo Costa

Os exoplanetas são planetas que orbitam uma outra estrela diferente do Sol. um dos métodos de detecção de exoplanetas é o método de Trânsitos Planetários. Através da fotometria mede-se o fluxo de luz de uma estrela ao longo do tempo. Se o plano orbital está aproximadamente alinhado com a linha de visada, cada trânsito do planeta em frente ao disco da estrela causa o bloqueio de uma fração de seu brilho deixando um registro do trânsito na curva de luz. O principal objetivo desse projeto é identificar e caracterizar prováveis sistemas planetários entre as estrelas alvo do *Transiting Exoplanet Survey Satellite* (TESS), fazendo uso do método de trânsitos planetários. Foi desenvolvido um código em Python que possibilita o download de dados do catálogo TIC do TESS em amostras. O código permite visualizar os arquivos de pixel dos alvos, as aberturas utilizadas e as curvas de luz geradas. No processamento dos dados, é possível ainda realizar binning e suavização. um valor preliminar para o período orbital é obtido através da Transformada de Fourier (TF) da curva de luz. Para encontrar a periodicidade das oscilações nas séries temporais, transformamos a curva de luz em um periodograma. Nos periodogramas, trânsitos e outras possíveis variações periódicas ou quase-periódicas no brilho da estrela aparecem como picos de alta amplitude. Picos com amplitude acima de 4x a amplitude média são considerados como estatisticamente significativos. Geralmente, os picos se apresentam como uma sequência de harmônicos de uma frequência fundamental. Como resultados iniciais conseguimos, através do código desenvolvido, reproduzir curvas de luz e periodogramas para trânsitos conhecidos, obtendo o período orbital de exoplanetas. Este é o primeiro passo para a modelagem do sistema planetário.