

Ocultações Estelares

Isabelle Beatriz Batista

Setembro 2023

Resumo

O asteroide 2363 Cebriones é um Troiano de Júpiter e se encontra no ponto lagrangiano L5. É um asteroide de tipo D, que são caracterizados por terem um albedo menor, uma cor mais avermelhada e uma superfície composta de Olivina, Calcita, Magnetita, entre outros. Foi detectado pela primeira vez em Outubro de 1977, possuindo um diâmetro médio de aproximadamente 95 km calculado utilizando dados do levantamento NEOWISE.

A ocultação estelar é um fenômeno que ocorre quando há um alinhamento entre um corpo do Sistema Solar e uma estrela de fundo. Este momento é previamente calculado utilizando a trajetória do corpo e o geocentro para estimar de onde a ocultação poderá ser vista. Essa técnica se mostra útil para determinar o tamanho, forma, densidade, e até mesmo a existência de atmosferas, anéis ou satélites em torno desse objeto.

Para analisarmos o evento de uma ocultação, contamos com a realização de campanhas observacionais ao redor do mundo. Após o recebimento das imagens de observadores amadores, é feita a localização da estrela que será ocultada, assim como também de estrelas calibradoras (que servirão para termos uma noção mais certa do quanto a curva de luz da estrela alvo decaiu, tirando o máximo de possíveis ruídos).

Em seguida, realizamos a fotometria das imagens recebidas, que nos retornará um gráfico da curva de luz que mostra visualmente a ocultação, realizando (se for necessário), a binagem da curva obtida, para a suavização dos dados. Logo, fazemos uma curva modelo de acordo com os dados e é realizado o cálculo do Chi2 para checarmos qual modelo é o mais adequado à curva e quais são os melhores valores para o momento de imersão e emersão da estrela.