

Planetas Extrassolares

EVOLUÇÃO ORBITAL EM SISTEMAS DE DOIS PLANETAS ATRIBUÍDA AO EFEITO DE MARÉ

Adrian Rodriguez Colucci¹, Sylvio Ferraz-Mello¹, Tatiana Michtchenko¹, Octavio Miloni², Cristian Beaugé³

1 - IAG/USP; 2 - Observatorio Astronómico de La Plata; 3 - Observatorio Astronómico de Córdoba

A dinâmica secular de um sistema formado por uma estrela e dois planetas é analisada no contexto em que o planeta interno se deforma devido à força de maré provocada pela estrela. Simulações numéricas foram feitas com motivo de ilustrar a evolução de um sistema com uma estrela tipo Sol, um planeta interno do tipo super-Terra e um planeta externo tipo Júpiter, com períodos orbitais iniciais de 3 e 12 dias. Os resultados mostram o decaimento em semi-eixo e excentricidade orbital da super-Terra, assim como a sincronização entre os períodos orbital e de rotação. A órbita do planeta gigante é indiretamente afetada pela ação do efeito de maré na super-Terra, observando-se diminuição de excentricidade. No final da evolução, um par de órbitas circulares são obtidas. A migração da super-Terra na direção da estrela pode provocar a destruição do planeta via cruzamento do limite de Roche. Nesta comunicação propomos uma abordagem baseada na conservação do momento angular do sistema com motivo de explicar a evolução dinâmica observada nas simulações.