

Uma população de asteróides em estados de libração na ressonância ν_6

M. Huaman,^{1,2} F. Roig,¹ V. Carruba,² R.C. Domingos,³ and S. Aljbae²

¹ Observatório Nacional (ON), Rua Gal. Jose Cristino 77, Rio de Janeiro, Brazil

² São Paulo State University (UNESP), School of Natural Sciences and Engineering, Guaratinguetá, Brazil

³ São Paulo State University (UNESP), Campus of São João da Boa Vista, Brazil

Estudamos uma população de asteróides se aproximando da ressonância secular ν_6 no cinturão principal de asteróides. A ressonância secular linear ν_6 ocorrem quando há uma comensurabilidade entre a frequência de precessão da longitude do pericentro g , ou da longitude do nodo s de um dado asteroide e as frequências de g_6 ou s_6 do planeta Saturno. Na dinâmica da ressonância ν_6 , o argumento ressonante pode oscilar (librar) em volta de um dos dois pontos de equilíbrio localizados em 0° e 180° , respectivamente. No primeiro caso, dizemos que a libração é alinhada e no segundo caso que é anti-alinhada. Usando o método analítico de Yoshikawa (1987, Cel. Mech. 40, 233), estimamos o domínio real da ressonância ν_6 , que atualmente contém 4 137 asteróides identificados no catálogo AstDys. Realizamos integrações numéricas da população do asteróides, considerando a perturbação gravitacional de todos os planetas, e identificamos aqueles que apresentam estados de libração pura. Pela primeira vez, sete asteróides são encontrados em estados alinhados, todos localizados no cinturão principal central. Analisamos a estabilidade dessa nova população estendendo nossas integrações numéricas tanto para o passado quanto para o futuro, para descobrir que todas são estáveis, mas apenas quatro delas exibem librações alinhadas de longo prazo. Também identificamos as famílias de asteróides localizadas perto e dentro do domínio da ressonância secular ν_6 , com um foco particular na família Svea que possui 54% de seus membros em estados anti-alinhados. Esta é a terceira família identificada como sendo amplamente afetada pela ressonância ν_6 , juntamente com as famílias de Tina e Euphrosyne.

Finantial support: CNPQ