

108

UM POSSÍVEL CENÁRIO PARA A EVOLUÇÃO DINÂMICA DO AGLOMERADO GLOBULAR M92.

Angelo Fausti Neto, Horácio Alberto Dottori (Departamento de Astronomia do Instituto de Física da UFRGS).

O estudo de sistemas dinâmicos como aglomerados estelares, galáxias, etc., ganhou um grande impulso com a introdução das simulações numéricas de N-corpos. Este tipo de aproximação permite inferir diversos aspectos evolutivos de sistemas gravitacionalmente ligados, que seriam impossíveis de ser obtidos através da solução analítica das equações de Newton. Neste trabalho estudamos a evolução dinâmica do aglomerado globular M92 da nossa galáxia. As condições iniciais foram obtidas de resultados observacionais extraídos da literatura. Simulamos a evolução do aglomerado desde 3 bilhões de anos até hoje, com um código de interação gravitacional do tipo *treecode*, no CRAYT94 do CESUP. O aglomerado foi modelado com 16384 partículas idênticas numa distribuição de Plummer. O potencial gravitacional da Galáxia foi modelado com três componentes, bojo, disco e halo cujos parâmetros foram ajustados reproduzindo as características estruturais e a curva de rotação da Galáxia. A órbita do aglomerado neste potencial tem simetria axial e é bastante elíptica estendendo-se de 4kpc até 20kpc cruzando o disco da Galáxia várias vezes. Comparamos os resultados da simulação com características cinemáticas e morfológicas recentemente observadas e concluímos assim um possível cenário para evolução dinâmica do M92. Com esta modelagem aprendemos muito sobre a dinâmica de tais sistemas, em particular, das estruturas de maré com a formação de braços "tipo cruz" que se estendem ao longo da órbita do aglomerado. Este tema de pesquisa é de crescente interesse frente aos avanços tecnológicos computacionais e às observações astronômicas com grandes telescópios na Terra e no Espaço. Assim, pode-se modelar sistemas cada vez mais realísticos e ampliar possibilidades para novas investigações como a observação dessas estruturas de maré. (PIBIC-CNPq)