



E381

### **INTEGRABILIDADE E CAOS EM ALGUNS SISTEMAS ASTROFÍSICOS**

Michelle Schuindt do Carmo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Patrício Letelier Sotomayor (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

No campo da Astrofísica o entendimento da estrutura, estabilidade e evolução dinâmica de estrelas individuais, sistemas binários de curto período, e de discos gasosos que são associados a numerosos tipos de sistemas estelares, incluindo galáxias, tem sido alcançado através da análise numérica. Neste trabalho o enfoque foi dado ao estudo de órbitas em um disco galáctico espesso, em que se procurou analisar o comportamento sujeito a possíveis perturbações nas condições iniciais. Para fazer previsões das órbitas dos corpos, foi necessário conhecer o potencial a que os mesmos estão submetidos. Assim sendo, o estudo de alguns pares potencial-densidade que podem ser usados para modelar a distribuição de massa pontual e as órbitas estelares nas galáxias, como, por exemplo, as funções de Plummer e Miyamoto-Nagai, foi realizado. Os métodos numéricos usados na análise dos problemas foram principalmente o método de *Euler* e aproximações de maior ordem com o método *Runge-Kutta*.

Astrofísica - Análise numérica - Caos