

**Simulações Gravitacionais de N-Corpos para Sistemas**  
**com Buracos Negros**

Observações realizadas por pesquisadores da UFRGS demonstraram a existência de um chute gravitacional de um buraco negro do centro da galáxia M83. Em sua dissertação de mestrado, Guilherme Gonçalves Ferrari desenvolveu um código para estudar o recuo gravitacional de um buraco negro no processo de fusão de 2 ou 3 destes corpos inseridos em um aglomerado de estrelas. Neste estudo utilizaram-se métodos de integração simpléticos dentro de uma aproximação pós-Newtoniana da Relatividade Geral em ordem 3,5 sem introduzir a interação de spin dos buracos negros nestas simulações, devido ao grande número de termos envolvidos. Este trabalho de Iniciação Científica objetiva colaborar na implementação desta interação e no desenvolvimento de um módulo de regularização de dois corpos que posteriormente será implementado ao código de N-corpos original, afim de tratar a formação dinâmica de binárias durante uma simulação no qual os buracos negros estão inseridos.

Arthur Eduardo da Mota Loureiro