



E387

BURACOS NEGROS PERTURBADOS: AUTO-FUNÇÕES E MODOS (QUASE) NORMAIS

Alysson Talaisys Bernabel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A teoria da Relatividade Geral descreve a gravitação como uma deformação do espaço e do tempo provocada por distribuições de massa e energia. As equações que descrevem esta interação são chamadas equações de Einstein. Dentre as soluções conhecidas destas equações, alguns dos casos mais interessantes e exóticos são os chamados Buracos Negros, objetos com concentração tão grande de massa e energia que formam ao seu redor uma região do espaço da qual nada pode escapar, nem mesmo a luz. Neste trabalho, estudamos perturbações de Buracos Negros, que são as variações na forma do espaço-tempo provocadas pela interação de um Buraco Negro com pequenas quantidades de matéria e energia. Estudamos as perturbações do Buraco Negro de Schwarzschild, que é a solução das equações de Einstein relativa à distribuição de matéria mais simples possível. Estas perturbações se dividem em duas classes: axiais e polares. Estudando cada uma das classes, chegamos às equações de Regge-Wheeler e de Zerilli-Moncrief para as perturbações axiais e polares, respectivamente. As duas equações têm a forma da equação de onda em uma dimensão com potencial, com um potencial diferente para cada caso. Este fato é interessante, pois resume o estudo dos dois tipos de perturbações ao estudo de uma mesma equação.

Perturbações - Buracos negros - Relatividade geral