



E389

### **INTERAÇÃO GRAVITACIONAL**

Marcelo Zimbres Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A relatividade geral, teoria elaborada por Einstein para a gravitação, interpreta o movimento de corpos em queda livre de uma forma diferente da teoria de Newton. No caso da gravitação newtoniana, um corpo em queda livre, descreve uma trajetória que é ditada pela força de Newton para a atração entre dois corpos. No contexto da relatividade geral o corpo não sente nenhuma força, apenas se desloca num espaço curvo, esse determinando sua trajetória. Um dos propósitos desse projeto é o de estudar a trajetória de corpos em queda livre ao redor de um buraco negro. Neste projeto estudamos as trajetórias de partículas potuais e também o importante caso das trajetórias da luz, que permite-nos entender como os cones de luz se comportam nas vizinhanças de um buraco negro, com esse intuito estudamos também os sistemas de coordenadas que nos permitem entender melhor a estrutura do espaço-tempo de Schwarzschild. Foram analisadas as principais diferenças entre as órbitas no caso Newtoniano com as do caso relativístico.

Relatividade geral - Geodésicas - Schwarzschild