



ANÁLISE DE GEODÉSICAS EM SISTEMAS GRAVITACIONAIS RELATIVÍSTICOS.

Lúcio Rafael Ferreira de Sousa¹, Geusa de Araújo Marques²

RESUMO

Neste Projeto de Pesquisa nos propomos a estudar alguns aspectos da influência da topologia sobre alguns sistemas físicos. Neste contexto, realizamos um estudo introdutório sobre a teoria da Relatividade Geral e Especial, além disso estudamos geodésicas nulas no caso dos espaço-tempos de Schwarzschild e Mallett. O estudo de geodésicas é a análise intrínseca da geometria de espaço-tempo, essas curvas são definidas como as linhas de comprimento mínimo que une dois pontos em uma determinada superfície e estão contidas nessa superfície. Geodésicas são curvas especiais na relatividade geral, uma vez que, geodésicas tipo-luz, são as trajetórias de raios de luz, tais geodésicas têm vetores tangentes que são propagados paralelamente aos mesmos.

Palavras-chave: Geodésicas, espaço-tempo, topologia.

¹Aluno do curso Física Licenciatura, Departamento de Física, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lucio.rafael@estudante.ufcg.edu.br.

² Doutora, Professora, Departamento de Física, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: gmarques@df.ufcg.edu.br



GEODESICS ANALYSIS IN RELATIVISTIC GRAVITATIONAL SYSTEMS.

ABSTRACT

In this research project we propose to study some aspects of the influence of topology on some physical systems. In this context, we perform an introductory study of the theory of General and Special Relativity, and also study null geodesics in the case of Schwarzschild and Mallett spacetimes. The study of geodesics is the intrinsic analysis of space-time geometry, these curves are defined as the lines of minimum length that join two points on a given surface and are contained within that surface. Geodesics are special curves in general relativity, since light-type geodesics are the trajectories of light rays, such geodesics have tangent vectors that are propagated parallel to them.

Keywords: Geodesics, space-time, topology.