



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	A solução de Kerr e os buracos negros na Relatividade Geral
Autor	JEANCARLO FROEMMING WEIGEL
Orientador	FRANCISCO VANDERSON MOREIRA DE LIMA

A SOLUÇÃO DE KERR E OS BURACOS NEGROS NA RELATIVIDADE GERAL

Autor: Jeancarlo Froemming Weigel

Orientador: Vanderson Lima

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Em 1915, Einstein publicou o artigo que mostrou a Relatividade Geral para o mundo. Poucos meses após essa publicação surge a primeira solução para as equações que fundamentam essa teoria, solução que é hoje conhecida como solução de Schwarzschild. Uma das características desse modelo é a existência teórica de buracos negros. Na década de 60, Roy P. Kerr obtém outra classe de soluções, a qual tem a solução de Schwarzschild como caso particular. Nosso objetivo nessa pesquisa é estudar a solução de Kerr para as equações de Einstein da Relatividade Geral, suas características e os objetos, como os buracos negros, que surgem naturalmente do modelo matemático. Esse trabalho é importante pois, por um lado, a Relatividade Geral é a teoria que rege a gravitação e a física de corpos em altas velocidades (próximas da velocidade da luz); por outro, os buracos negros são objetos de extremo interesse do ponto de vista astronômico e astrofísico já que se espera que eles são abundantes no universo. Primeiramente estudamos os fundamentos matemáticos utilizados na teoria e, após isso, estudamos a solução de Schwarzschild e então, por fim, a solução de Kerr. Como resultado da pesquisa, compreendemos as trajetórias de partículas através das geodésicas, as quais são utilizadas para caracterizar certas regiões do espaço-tempo de Kerr, como, por exemplo, a Ergosfera, o buraco negro e a singularidade.