



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - UERN

DEPARTAMENTO DE FÍSICA - DF

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA – PPGF



PROGRAMA DE COLÓQUIOS

Gravidade alternativa na era das ondas gravitacionais

Pedro Henrique Ribeiro da Silva Moraes (IAG/USP)



De acordo com o modelo padrão de cosmologia, aproximadamente 70% do universo é composto por energia escura, 25% por matéria escura e apenas os remanescentes 5% pela conhecida matéria bariônica. Apesar de termos algumas pistas sobre as principais propriedades das energia escura e matéria escura, ainda não sabemos exatamente o que elas são, tampouco a detectamos em laboratório. Os efeitos da energia e matéria escuras podem ser explicados de maneira alternativa, modificando ou estendendo a ação gravitacional de Einstein-Hilbert, donde a Relatividade Geral é derivada, de modo que as equações de campo resultantes contenham novos termos que, em princípio, sejam capazes de explicar os efeitos do setor escuro. Uma teoria de gravidade alternativa bem comportada também deve funcionar nas escalas estelares. Enquanto não sabemos a equação de estado da matéria super densa, uma possibilidade para explicar alguns recentes pulsares massivos vem exatamente desses novos termos nas equações de campo das Teorias de Gravidade Alternativa, que podem elevar a massa máxima predita para estrelas de nêutrons quando comparada aos resultados obtidos via Relatividade Geral. Além disso, a emergente astrofísica de ondas gravitacionais está provendo importantes vínculos à Gravidade Alternativa. Neste seminário revisaremos a importância da Gravidade Alternativa e suas aplicações em cosmologia e astrofísica estelar e de ondas gravitacionais. Estaremos particularmente interessados em identificar se a Gravidade Alternativa é uma ferramenta viável para explicar algumas estrelas de nêutrons massivas. Visitaremos os vínculos recentemente obtidos às Teorias de Gravidade Alternativa especialmente a partir do evento GW170817, gerado pela coalescência de um sistema binário de estrelas de nêutrons. Finalmente, discutiremos as possibilidades de se encontrar a teoria de gravidade definitiva na era das ondas gravitacionais.



<https://meet.google.com/dkh-djvg-iuy>



PALESTRA: 25 de Novembro de 2020 as 15 h