

INCOMPATIBILIDADE ENTRE RELATIVIDADE GERAL, TEORIA DE CAMPOS E MODELO PADRÃO DE PARTÍCULAS ELEMENTARES- UMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA

CAMILA MARIA SITKO

camilasitko@yahoo.com.br

Orientador^(a) Prof^(a) RICARDO YOSHIMITSU MIYAHARA
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

Palavras-chave: RELATIVIDADE GERAL, COSMOLOGIA, UNIFICAÇÃO DAS FORÇAS, TEORIA DE CAMPO

Área de Conhecimento: **Astronomia**

Notavelmente, a Relatividade Especial e Geral propostas por Einstein nos trazem muitas informações sobre a realidade, muito mais claramente do que com a chamada Física newtoniana. A isso, acrescentamos a formulação lagrangeana, hamiltoniana e jacobiana, que generalizaram a teoria clássica de campos. Com esse conjunto, através de álgebra tensorial, pode-se generalizar movimentos e espaços-tempo sem nos preocuparmos com mudança de referenciais ou coordenadas. Obtém-se então, um perfeito modelo que descreve o Universo e os problemas sobre Cosmologia e Gravitação. A proposta da Teoria Quântica de Campos é quantizar objetos matemáticos, assim como a Mecânica Quântica trata de quantizar as grandezas físicas relacionadas ao movimento de um número finito de partículas. A forma de fazer isso é escrever os observáveis em termos de operadores que aumentam ou diminuem o número de certas quantidades discretas no sistema, conhecidos como quanta de excitação. Mas, para a quantização do campo gravitacional, é necessário que haja uma supersimetria, na qual a cada bóson é associado um companheiro supersimétrico fermiônico; a cada férmion é associado um companheiro supersimétrico bosônico. Porém, essa supersimetria seria válida se o Universo tratado fosse estático, mas, o Universo está em expansão acelerada, isso é fato. Poder-se-ia ainda utilizar uma pequena fração de tempo do universo para esse trabalho, mas da mesma forma, o Universo trabalhado seria estático, o que não condiz com suas características reais. Quando se tenta quantizar o campo gravitacional surgem infinitos e singularidades. Esses são problemas para os quais há soluções de gravitação quântica, como a teoria das cordas e muitas outras alternativas a ela. Nesse trabalho, foram estudados o modelo padrão de partículas elementares, Relatividade Geral, teoria de campos de maneira introdutória e feita uma relação de incompatibilidade entre eles.