

Estudo da Compactificação do Éter: massas de Kaluza Klein corrigida radiativamente

Eduardo Passos
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Apresentamos um estudo sobre a possibilidade da violação da invariância de Lorentz na natureza via compactação de dimensão extra associada a um campo constante denominado de éter. Como ponto central, consideramos as correções radiativas como um método para ajuste fino nas massas de Kaluza Klein (massas de KK) através de uma QED em $(4+1)$ dimensões, suplementada por um acoplamento de éter violando a invariância de Lorentz. Especificamente, os cálculos de correções radiativas para as massas do fóton serão desenvolvidos ao nível de um loop de férmions. Desde que as massas de KK são sensíveis as correções radiativas devido a quebra da invariância de Lorentz pela compactação da dimensão extra, observamos que a presença de um termo adicional violando a invariância de Lorentz (um campo de fundo do éter) conduz a uma modificação não trivial nessas contribuições. Discutimos também as implicações fenomenológicas dos resultados obtidos.