

19 a 23

JUNHO

XI

SEMANA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA DA UFPA

GRAVITAÇÃO QUÂNTICA COMO UMA TEORIA EFETIVA DE CAMPOS

André Carlos Lehum

UFPA

Resumo

A teoria do campo gravitacional quantizada para pequenas flutuações em torno da métrica plana é não renormalizável, i.e., é preciso um número ilimitado de parâmetros livres para absorver todos os tipos de divergências que são gerados ordem a ordem nos cálculos perturbativos. Por outro lado, efeitos quânticos de gravitação a baixas energias, muito menores do que a escala de Planck (uma escala de energia natural da teoria quântica de gravitação), podem ser calculados no espírito de uma teoria efetiva de campos. Deste ponto de vista, foi proposto que correções quânticas gravitacionais podem fazer com que teorias de calibre se tornem assintoticamente livres, independentemente se na ausência de gravitação essas teorias não exibam tal propriedade. Embora a teoria efetiva de campos da gravidade seja bem definida como uma teoria quântica de campos, alguns detalhes surgem quando aplicada ao estudo das equações do grupo de renormalização. Neste seminário discutiremos esse problema e apresentaremos alguns resultados recentes das correções gravitacionais à função beta da carga elétrica.