

Introdução à quebra da simetria de Lorentz

A. Yu. Petrov

UFPB, João Pessoa, Brasil

A possibilidade da quebra da simetria de Lorentz, sendo motivada pelas várias razões, da busca pelos limites da validade para simetria de Lorentz até explicação consistente para aceleração cósmica, é ativamente discutida agora. A base principal para estudos da quebra da simetria de Lorentz é o modelo padrão estendido (Standard Model Extension, SME) que envolve termos aditivos para ações de vários campos, tais que campos escalar e espinorial, campos de calibre e campo gravitacional. Presença desses termos gera efeitos novos no nível clássico assim como no nível quântico. Dentro desse seminário, apresentaremos extensões típicas dos modelos mais usados, especialmente, eletrodinâmica espinorial. Para essa teoria mostramos efeitos clássicos não triviais tais como birrefringência das ondas e rotação do plano da polarização no vácuo. O passo seguinte será estudo das correções quânticas nessa teoria, especialmente, obtenção dos termos de Carroll-Field-Jackiw e termo de éter cuja ambiguidade será discutida em seguida. Depois, apresentamos o mecanismo da quebra espontânea da simetria de Lorentz.