

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0541

INTRODUÇÃO À TEORIA QUÂNTICA DE CAMPOS, TEORIAS DE GAUGE E TÓPICOS ASSOCIADOS A QUEBRAS DE SIMETRIA

Thiago Vaz Acconcia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Moraes Guzzo (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica foi pautado no estudo do Modelo Padrão da física de partículas. O estudo iniciou-se nas propriedades das partículas elementares constituintes do modelo, passando por cada uma das principais teorias que explicam as interações entre essas partículas, sendo elas: QED, QCD e Interação Fraca. Após uma base teórica bem compreendida, o estudo seguiu no assunto de simetrias e da quebra espontânea das mesmas em alguns casos específicos. O último tópico abordado foi uma análise do Mecanismo de Higgs e sua necessidade para este modelo físico. Também foram feitos estudos paralelos em tópicos de mecânica quântica além do curso da graduação, os quais permitiram uma visão mais crítica e uma compreensão mais rica dos assuntos. Diversas bibliografias foram abordadas de forma a extrair os melhores conceitos e explicações para cada assunto tratado, formando uma base conceitual sólida. A oportunidade da pesquisa nesta área foi de extrema importância para minha formação acadêmica, uma vez que esta área trata dos constituintes e das interações mais fundamentais da natureza. Além disso, a participação e organização de eventos na área durante a realização do projeto enriqueceram o mesmo, possibilitando discussões que acrescentaram no meu crescimento acadêmico intelectual na área.

Partículas elementares - Teoria quântica de campos - QED