



## **PCP0171 – “CAMPOS QUÂNTICOS: LOOPS E FUNÇÕES-BETA”** **(64h/aula – 8 créditos)**

### **MATÉRIA LECIONADA:**

1. Campos quânticos livres e seus propagadores.
2. Mixings: campos construtores e campos físicos. Teorema da reparametrização.
3. Regras de Feynman para campos e modelos gerais.
4. Divergências ultra-violeta primitivas e contagem de potências (*breve revisão*).
5. Discussão da renormalizabilidade (*breve revisão*).
6. Contra-termos e renormalização no esquema de regularização dimensional.
7. Identidades de Ward e Slavnov-Taylor.
8. Renormalização das QEDs escalar, espinorial e vetorial.
9. Renormalização das Teorias de Yang-Mills. Atenção ao caso da QCD.
10. Equações do Grupo de Renormalização e cálculo de funções-beta.

### **Material básico de referência:**

**“Fields”**, W. Siegel, disponível em [hep-th/9912205](https://arxiv.org/abs/hep-th/9912205);

**“Quantum Field Theory”**, M. Srednicki;

**“Quantum Field Theory and the Standard Model”**, M. Schwartz.