



## **PCP0141 – “INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS”** **(64h/aula – 8 créditos)**

MATÉRIA LECIONADA:

### **1) Interações fortes**

- Definição do grupo SU (3).
- Álgebra de Lie, base de Weyl-Cartan.
- Raízes, pesos e representações.
- Produtos tensoriais de representações.
- Espectroscopia dos hadrons.
- O conceito de cor.
- Cromodinâmica Quântica: a Lagrangeana clássica.
- Cromodinâmica Quântica: a Lagrangeana quântica.

### **2) Interações Eletrofracas**

- Teoria de calibre para o grupo SU (2) X U(1).
- Definição física dos multipletos de quarks e leptons.
- O mecanismo de Higgs e a geração de massa para bósons vetoriais.
- Parâmetros adicionais da teoria eletrofraca: ângulos de mistura e matriz de Kobayashi-Maskawa.
- Estimativas de alguns processos importantes.
- Física além do modelo padrão.

### **Bibliografia:**

- 1) **J. F. Donoghue, E. Golowich e B. R. Holstein, *Dynamics of the Standard Model*, Cambridge Monographs on Particle Physics, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.**
- 2) **T-P. Cheng e L-F. Li, *Gauge Theory of Elementary Particle Physics*, Oxford Science Publications, Oxford, 2006.**