



Tópicos da Fenomenologia de Partículas Elementares e Ajuste de Curvas

Marina Freitas Maia, Paulo César Beggio

Este projeto insere-se na área de Física de Partículas, a qual investiga as partículas elementares que constituem a matéria e as interações entre as mesmas, são elas: Interações eletromagnética, gravitacional, nuclear fraca e nuclear forte. Essas partículas se encontram em escalas muito pequenas, da ordem de 10^{-15} metros (1 Fermi- *fm*), assim é necessário colidi-las em experimentos com altas energias - como no **LHC** (*Large Hadron Collider*) - e analisar os processos desencadeados nessas colisões através dos dados experimentais gerados nesses experimentos, com o objetivo de compreender as interações entre as partículas colidentes. Uma primeira etapa na análise dos dados experimentais, para buscar relações matemáticas entre as variáveis envolvidas, consiste em analisar a “*tendência dos dados*” através de diagramas de dispersão desses dados, efetuando-se ajustes de parâmetros de funções matemáticas que os descrevam (ou simplesmente *ajuste de curvas*). Este projeto aborda conceitos gerais sobre partículas elementares, com enfoque em alguns dados experimentais de colisões entre prótons, efetuando-se ajustes de curvas para análise de tendências dos dados, através do *software LAB fit*. Também tem como objetivo compreender matematicamente o método utilizado para a realização dos ajustes de curvas (método de mínimos quadrados). Os objetivos propostos no projeto estão sendo alcançados, permitindo compreender aspectos da fenomenologia das interações fortes bem como da utilização do software LAB-Fit para efetuar ajuste de curvas. Vários ajustes de funções matemáticas foram efetuados, fornecendo resultados satisfatórios.