



Modelo de Weibull e Distribuições de Multiplicidades

Verônica Manhães Saint'Clair, Paulo César Beggio

Na Fenomenologia de Física de Partículas não existe ainda uma teoria aplicável à descrição de estados de espalhamentos inelásticos em colisões entre partículas. Assim métodos estatísticos e tópicos da Teoria de Probabilidades são amplamente utilizados nas investigações dessas colisões. Compreendendo ainda, a importância de novas tecnologias para o desenvolvimento da humanidade, a descoberta de novas partículas se mostra extremamente significativa, visto que conseguiremos obter propriedades específicas e entender, de maneira mais profunda, como a natureza se comporta nas menores escalas já alcançadas. Portanto, o presente projeto tem como desígnio o estudo detalhado do Modelo de Distribuição de Probabilidades Weibull. E assim, baseando-se neste modelo, tentar compreender e alcançar informações sobre os mecanismos da produção de partículas secundárias, criadas em interações de partículas colidentes, no caso em colisões próton-próton. Recentemente modelos matemáticos, para distribuição de multiplicidades em interações entre prótons, baseados na distribuição de probabilidades de Weibull foram propostos, ressaltando a importância e interesse no tema diante da entrada em operação do Grande Colisor de Hádrons (LHC) na Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN). O projeto encontra-se em sua fase inicial, centrado no estudo e aplicação dos elementos da Teoria de Probabilidades e dos modelos de distribuições de probabilidades (tais como Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson, Weibull), efetuando a obtenção dos parâmetros que as caracterizam (Esperança Matemática, Variância e Desvio Padrão) através do método de Função Geradora de Momento. Após a fase inicial, fundamentado nas hipóteses e previsões teóricas do Modelo de Weibull e comparando com dados experimentais de distribuição de multiplicidades, tentaremos inferir informações sobre mecanismos de produção de partículas, através do observável físico Distribuição de Multiplicidades, em colisões entre prótons.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

Fomento da bolsa (quando aplicável): -