



E0472

ESTUDO EMPÍRICO DO CRESCIMENTO DA SEÇÃO DE CHOQUE HADRÔNICA TOTAL EM ALTAS ENERGIAS

Paulo Victor Recchia Gomes da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcio José Menon (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A dependência da seção de choque hadrônica total com a energia das partículas colidentes é um problema ainda não resolvido em Cromodinâmica Quântica (teoria quântica de campos das interações hadrônicas). Neste trabalho estudamos parametrizações empíricas (independentes de modelos) para a seção de choque total em colisões próton-próton e antipróton-próton em altas energias (acima de 10 GeV no sistema de centro de massa). Os dados experimentais disponíveis indicam uma dependência com a energia semelhante nos dois casos. As duas parametrizações investigadas consistem em polinômios do logaritmo natural da energia: (i) um polinômio de segundo grau (com 3 parâmetros livres e baseado na saturação do Limite de Froissart-Martin (FM) demonstrado a partir de princípios fundamentais em teoria axiomática de campos, portanto independente de modelos) e (ii) um polinômio de primeiro grau somado à uma potência livre do logaritmo (com 4 parâmetros livres e atua como um teste do Limite FM). A redução (ajuste) dos dados experimentais foi realizada por meio do código CERN-Minuit levando a descrições estatisticamente consistentes. A partir dos ajustes obtivemos previsões para a seção de choque total próton-próton na energia de 14 TeV, que será medida pelo acelerador Grande Colisor de Hádrons (LHC/CERN, Suíça), segundo as duas parametrizações: (i) $121,7 \pm 4,8$ mb e (ii) $121,60 \pm 2,02$ mb.

Física de altas energias - Interações hadrônicas - Espalhamento elástico hádrons