

**Mateus Broilo da Rocha**

**Estudo das Amplitudes de Espalhamento da QCD em Ordem Seguinte a Dominante**

O comportamento das amplitudes de espalhamento em colisões de altas energias é bem entendido atualmente em termos da teoria de Cromodinâmica Quântica (QCD), que descreve a dinâmica dos quarks e glúons em colisão. Além disso, sabe-se que a QCD descreve apenas a evolução de tais amplitudes nas variáveis cinemáticas próprias para a descrição dos processos, sendo que no limite de altas energias elas devem ser limitadas a fim de garantir a unitariedade. Isto é feito com o uso de equações de evolução não lineares incluindo termos de recombinação de partículas, os quais saturam a densidade de quarks e (principalmente) glúons no interior dos entes em colisão.

O objetivo deste trabalho é o estudo e modelagem de amplitudes de espalhamento da QCD em mais altas ordens em teoria de perturbação. Para isto partimos da equação de evolução de Balitsky e Kovchegov (BK), para a qual as soluções assintóticas em ordens dominante (LO) e seguinte a dominante (NLO) são conhecidas pela analogia com processos de reação e difusão da física estatística. Vamos estudar diferentes interpolações entre os comportamentos assintóticos e o esperado comportamento saturado para as amplitudes da QCD em região não perturbativa. Será apresentada uma revisão da teoria da QCD em altas energias, detalhando o a necessidade das equações de evolução - com ênfase na equação BK e suas soluções. Além disso, os primeiros resultados para o estudo em questão aparecerão visando testar a possibilidade de aplicações fenomenológicas do mesmo na descrição de processos ocorrendo em colidores de partículas, como o Large Hadron Collider (LHC).