

LIVRO DE RESUMOS



DÉCIMA PRIMEIRA SEMANA DA
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - USP

2021



Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2021

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

PG173

Interação quark-antiquark em ordens altas e a massa do quark top

LONDON, C. Y. M.¹; BOITO, D.¹

cristiane.london@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

A energia de interação entre um par quark-antiquark pesado é uma quantidade fundamental da Cromodinâmica Quântica, sendo essencial para o estudo das propriedades da QCD no limite não-relativístico. O potencial $q\bar{q}$ estático está atrelado a diversos processos físicos e sua descrição precisa pode revelar desvios pequenos na teoria e apontar direções na busca por nova física. Neste trabalho pretendemos compreender a série perturbativa do potencial quark-antiquark em ordens altas na QCD, atualmente conhecida até terceira ordem no acoplamento forte α_s .(1-2) Para isso, vamos primeiro analisar as correções de primeira ordem do potencial e posteriormente estudá-las no chamado limite large- β_0 da QCD. Nesse limite, a série perturbativa é conhecida em todas as ordens de α_s e os termos do tipo $\alpha_s^n N_f^{n+1}$ correspondem aos da QCD exata.(3) Com esse estudo detalhado do potencial estático, poderemos analisar a relação da seção de choque de eletroprodução de quarks $t\bar{t}$ com a escala de renormalização a ordens altas na QCD e assim aumentar a precisão na determinação da massa do quark top, aprimorando a extração dessa massa em colisores e^+e^- (como o futuro FCC-ee).

Palavras-chave: Potencial quark-antiquark. Massa do top.

Referências:

- 1 SMIRNOV, A. V.; SMIRNOV, V. A.; STEINHAUSER, M. Three-loop static potential. **Physical Review Letters**, v. 104, n. 11, p. 112002, 2010.
- 2 ANZAI, C.; KIYO, Y.; SUMINO, Y. Static QCD potential at three-loop order, **Physical Review Letters**, v. 104, n. 11, p. 112003, 2010.
- 3 BENEKE, M. Renormalons. **Physics Reports**, v. 307, n. 1-2, p. 1-142, 1999.