

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 Mastrandionio

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

PG161

Correlações gluônicas na rede a temperatura finita

CERQUEIRA, M. C.¹; MENDES, T. C. R.¹

matheus.c.cerqueira@gmail.com

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

"A cromodinâmica quântica (QCD) é a teoria de gauge que descreve as interações fortes através de um modelo de quarks, no qual estes interagem por troca dos campos dos glúons. Uma característica importante desta teoria é que ela apresenta comportamentos distintos quando se está em um regime de altas e baixas energias. Em especial, no limite de baixas energias, é observado que os quarks e glúons estão confinados em partículas chamadas de hadrons, através dos estados ligados de quarks. Uma das maneiras de estudar este comportamento é através de métodos não perturbativos, no qual utilizamos o da QCD na rede. Este método é um dos mais bem estabelecidos para se trabalhar com QCD em baixas energias, tornando-se uma ferramenta indispensável para melhor compreensão destes fenômenos e suas quantidades mensuráveis. Este trabalho utiliza de simulações numéricas com métodos de Monte Carlo para estudar os modelos de QCD na rede em SU(2) e SU(3), tendo como objetivo a análise da transição de fase a temperatura finita (1), utilizando o parâmetro de ordem da teoria (loop de Polyakov). Este trabalho está utilizando apenas a implementação de um regime de puro gauge (ausência de quarks), estudando mais especificamente o propagador dos glúons utilizando a fixação de gauge de Landau em redes assimétricas (temperatura finita) (2), para melhor compreensão no futuro do comportamento do propagador ao redor da temperatura crítica de transição tanto em SU(2) quanto em SU(3). A fixação de gauge de Landau no SU(2) e no SU(3), assim como os propagadores do glúon para ambos os grupos, já foram obtidos. Neste momento, o trabalho encontra-se na obtenção de redes maiores, junto com a determinação das massas de blindagem do propagador do glúon. (3)

Palavras-chave: QCD na rede. Temperatura finita. Glúon

Referências:

- 1 GATTRINGER, C; LANG, C. B. **Quantum chromodynamics on the lattice, an introductory presentation.** Berlin: Springer, 2010.
- 2 KANAYA, K. Lattice results on the phase structure and equation of state in QCD at finite temperature. **AIP Conference Proceedings**, v. 1343, n. 1, p. 57-62, 1964.
- 3 CUCCIERI, A.; MENDES T. Elettric and magnetic Landau-gauge propagator in finite-temperature SU(2) gauge theory. **Proceedings of Science**, v. 117, 2010. DOI: 10.22323/1.117.0007.