

“Em busca do ponto crítico no diagrama de fase da teoria das interações fortes”

Prof. Jorge Jose Leite Noronha Junior, IFUSP
18 de maio, quinta-feira, Auditório Abraão de Moraes, às 16h
Entrada franca – Transmissão no site: www.iptv.usp.br

A cromodinâmica quântica (QCD) é a teoria fundamental do modelo padrão de física de partículas que descreve a força forte responsável pelas interações entre quarks e glúons. Através de cálculos de primeiros princípios realizados na rede, foi mostrado que, quando sujeita a temperaturas da ordem de trilhões de Kelvin, a matéria hadrônica usual da QCD sofre uma transição de fase suave (do tipo "crossover") dando lugar a um novo estado da matéria chamado de plasma de quarks e glúons. Uma questão fundamental que permanece sobre a QCD é se a mesma pode apresentar transições de fase de outros tipos e, principalmente, se existe um ponto crítico no seu diagrama de fase em altas temperaturas. Neste colóquio serão discutidos os novos desenvolvimentos teóricos que estão sendo utilizados para desvendar essa questão. Será mostrado como modelos teóricos envolvendo a física de buracos negros em altas dimensões podem ser utilizados para encontrar sinais conclusivos da presença do ponto crítico no diagrama de fase da QCD que podem ser verificados experimentalmente usando colisores de íons pesados ultra-relativísticos.

Informações sobre o palestrante: O Prof. Noronha fez graduação (2003) em Física na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o mestrado (2004) em Física no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o doutorado (2007) em Física na Johann-Wolfgang Goethe Universität Frankfurt/Main (Alemanha), e o pós-doutoramento na Columbia University em Nova York (2008-2011). Desde março de 2011 é Professor do Departamento de Física Experimental do Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física das Partículas Elementares e Campos, atuando principalmente nos temas de plasma de quarks e glúons, dualidade AdS/CFT, dinâmica de fluidos relativísticos e teoria de campos a temperatura e densidade finitas.

Mais informações: <http://portal.if.usp.br/pesquisa/pt-br/node/1460>

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA - FEP

“Exploring the Multi-Dimensional Structure of Hadrons”

Dr. Ian Cloët, Argonne National Laboratory
15 de maio, segunda-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

Resumo: Hadron physics has recently entered a new era, with the emergence of a comprehensive approach to the description of hadron structure, through the Wigner distributions of the fundamental constituents. Wigner distributions are a quantum mechanical concept analogous to the classical notion of a phase space distribution and encode information on both the spatial and momentum tomography of a bound state. A simpler, precursor concept is that of hadron light-front wave functions. They have a probability interpretation and therefore provide a connection between dynamical properties of a quantum field theory and notions familiar from quantum mechanics. An important example is the pion's parton distribution amplitude (PDA), which is a critical piece of the explanation for the behaviour of this interesting hadron. This presentation will draw these threads together, tying the pion's PDA to real-world

observables and statements about just when QCD might be perturbative. It will also illustrate the connection between Wigner distributions and transverse momentum dependent parton distribution functions (TMDs), and how light-front wave functions can be used to calculate TMDs for the pion, nucleon, and spin-one targets like the rho and deuteron.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA -FMA

“Non-extensive Statistics Solution to the Cosmological Lithium Problem”

Prof. Carlos Bertulani (Texas A&M University)

16 de maio, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

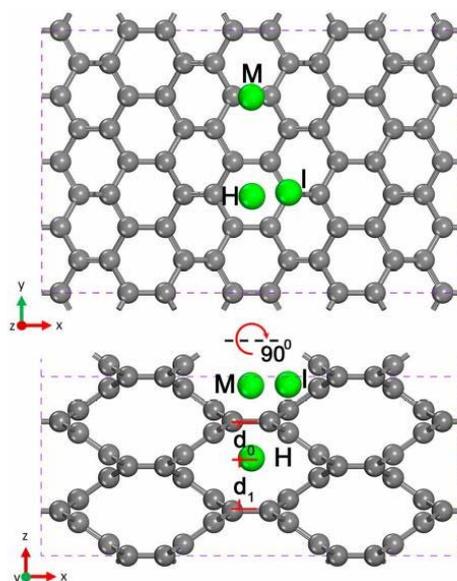
Abstract: Big Bang nucleosynthesis (BBN) theory predicts the abundances of the light elements D, ^3He , ^4He and ^7Li produced in the early universe. The primordial abundances of D and ^4He inferred from observational data are in good agreement with predictions, however, the BBN theory overestimates the primordial ^7Li abundance by about a factor of three. This is the so-called “cosmological lithium problem”. Solutions to this problem using conventional astrophysics and nuclear physics have not been successful over the past few decades, probably indicating the presence of new physics during the era of BBN. We have investigated the impact on BBN predictions of adopting a generalized distribution to describe the velocities of nucleons in the framework of Tsallis non-extensive statistics. This generalized velocity distribution is characterized by a parameter q , and reduces to the usually assumed Maxwell-Boltzmann distribution for $q = 1$. We find excellent agreement between predicted and observed primordial abundances of D, ^4He and ^7Li for $1.069 \leq q \leq 1.082$, suggesting a possible new solution to the cosmological lithium problem.

JOURNAL CLUB DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

Nesta semana o pós-graduando, Bruno Bueno Ipaves Nascimento, do Grupo Teórico de Materiais, apresentará o artigo: “All-carbon-based Porous Topological Semimetal for Li-ion Battery Anode Material” <http://www.pnas.org/content/114/4/651.abstract>

17 de maio, quarta-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite
Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Structure of bco-C16 and the schematics of the possible Li-ion absorption sites in top and side views.



©2017 by National Academy of Sciences

PNAS

Abstract: Topological state of matter and lithium batteries are currently two hot topics in science and technology. Here we combine these two by exploring the possibility of using all-carbon-based porous

topological semimetal for lithium battery anode material. Based on density-functional theory and the cluster-expansion method, we find that the recently identified topological semimetal bco-C₁₆ is a promising anode material with higher specific capacity (Li-C₄) than that of the commonly used graphite anode (Li-C₆), and Li ions in bco-C₁₆ exhibit a remarkable one-dimensional (1D) migration feature, and the ion diffusion channels are robust against the compressive and tensile strains during charging/discharging. Moreover, the energy barrier decreases with increasing Li insertion and can reach 0.019 eV at high Li ion concentration; the average voltage is as low as 0.23 V, and the volume change during the operation is comparable to that of graphite. These intriguing theoretical findings would stimulate experimental work on topological carbon materials.

doi: 10.1073/pnas.1618051114

Convite à Física 2017 - FMA

Colóquios dedicados ao público geral, em especial aos alunos ingressantes da USP.
Organizados pelo Departamento de Física Matemática

“Mínimo Teórico: Mecânica Quântica”

Prof. Enrico Bertuzzo, IFUSP
17 de maio, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h
Home-page: <http://fma.if.usp.br/convite>
Transmissão ao vivo pelo website: <http://iptv.usp.br/>

Resumo: Esta terceira palestra do Mínimo Teórico é dedicada à Mecânica Quântica. Partindo da inadequação da Mecânica de Newton para explicar fenômenos que envolvem átomos, apresentaremos o análogo quântico das leis de Newton (os famosos postulados) e mostraremos como essas novas leis são aptas para a descrição dos fenômenos nas escalas atômica e subatômicas. Mostraremos depois como o princípio de mínima ação pode ser aplicado no caso da Mecânica Quântica.

Os Organizadores

COLÓQUIO MAP

“Nonlocal reaction-diffusion problems in metric measure spaces”

Prof^a Silvia Sastre-Gomez (UFPE)
19 de maio, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli, Sala 247/262, Bloco A,
IMEUSP, das 16 às 17h, Café às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP)
Transmissão online: <http://www.ime.usp.br/comunicacao/eventos/cat.listevents/>

Resumo: In this talk we study the existence, uniqueness, comparison properties and asymptotic behaviour of the solutions of some Nonlocal reaction-diffusion problems. All the problems in this work are set in metric measure spaces. These spaces include very different type of spaces, for example, open subsets in \mathbb{R}^n , graphs, manifolds, multistructures or some fractal sets.

DISSERTAÇÕES E TESES

Dissertação de Mestrado

Caio Eduardo Ferreira Lima

"Estudo da energia transversal eletromagnética em colisões Pb-Pb a $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV com o experimento ALICE"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcelo Gameiro Munhoz (orientador - IF/USP), Marco Aurélio Lisboa Leite (IF/USP) e Mauro Rogério Cosentino (UFABC).

15/05/2017, segunda-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h.

Andre Luis Dias Santana

"Moléculas positrônicas: densidade eletrônica e taxas de aniquilação"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcio Teixeira do Nascimento Varella (Orientador - IF/USP), Luis Gustavo Marcassa (IFSC/USP) e Sergio D'Almeida Sanchez (UFPR).

19/05/2017, sexta-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2, IFUSP, às 9h.

**Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências
(Ensino de Física, Ensino de Química e Ensino de Biologia)**

Tese do Doutorado

Daniela Fiorini da Silva

“Concepções sobre ciência e tecnologia de professores de ciências em formação continuada e seus planos de ensino”

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Marcelo Giordan (FE - USP), Profa. Dra. Márcia Borin Cunha (UNIOESTE), Profa. Dra. Luciana Massi (UNESP), Profa. Dra. Yara Guimarães (UFABC) e Prof. Dr. Guilherme da Silva Lima (UFOP)

16/05/2017, terça-feira, Auditório Novo 2, Edifício Principal, IFUSP, 14h

COMUNICADOS DA ASSESSORIA DE IMPRENSA DO IFUSP

“Os dilemas do financiamento do SUS no contexto do capitalismo contemporâneo e sua crise”

Prof. Áquilas Mendes, Faculdade de Saúde Pública da USP
16 de maio, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, 18h30

Resumo: Neste seminário, como diz o título, o professor Áquilas analisará questões relativas ao financiamento do Sistema Único de Saúde, dentro de um contexto de adoção de mecanismos de mercantilização. Vale observar que, em muitos aspectos, os problemas de financiamento da saúde pública são similares aos do financiamento da educação pública. Esta atividade faz parte de uma série de seminários voltados a um público amplo e não necessariamente especializado, sobre temas das várias áreas do conhecimento.

Sobre o palestrante: O professor Áquilas Mendes é especialista em financiamento da saúde e foi vice-presidente (2003 a 2007) e presidente (2007 a 2010) da Associação Brasileira de Economia da Saúde.

Organizador: Prof. Dr. Otaviano Helene (IFUSP) - E-mail: otaviano@if.usp.br

CIENTISTAS DO IFUSP PARTICIPARÃO DO PINT OF SCIENCE

O festival internacional de divulgação científica, PINT OF SCIENCE 2017, acontecerá nos dias 15, 16 e 17 de maio, em 22 cidades no Brasil.

A programação completa está divulgada na página do Facebook:

<https://www.facebook.com/pintbrasil/>

A programação de SP está no link: <http://posbrazil.wixsite.com/posbrazil/sao-paulo17>

Os docentes do IFUSP se apresentarão no BAR MEMORIAL: <http://www.barmemorial.com.br/>

Endereço: Rua República do Iraque, 1326 - Campo Belo - São Paulo - SP

Telefone: 5052-7468 / 94023-2985

<http://posbrazil.wixsite.com/posbrazil/copy-of-sp1>

2ª. FEIRA, 15.05.17

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – FEP

“Exploring the Multi-Dimensional Structure of Hadrons”

Dr. Ian Cloët, Argonne National Laboratory

15 de maio, segunda-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

3ª. FEIRA, 16.05.17

Colóquio do Departamento de Física Matemática – FMA

“Non-extensive Statistics Solution to the Cosmological Lithium Problem”

Prof. Carlos Bertulani (Texas A&M University)

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

4ª. FEIRA, 17.05.17

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“All-carbon-based Porous Topological Semimetal for Li-ion Battery Anode Material”

Bruno Bueno Ipaves Nascimento, o pós-graduando do Grupo Teórico de Materiais

Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Convite à Física 2017 – FMA

“Mínimo Teórico: Mecânica Quântica”

Prof. Enrico Bertuzzo, IFUSP

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 18.05.17

Colóquio

“Em busca do ponto crítico no diagrama de fase da teoria das interações fortes”

Prof. Jorge Jose Leite Noronha Junior, IFUSP

Auditório Abraão de Moraes, às 16h

.....
B I F U S P - Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP

Editor: Prof. Dr. Fernando Tadeu Caldeira Brandt

Secretário: Iran Mamedes de Amorim

Textos e informações assinados são de responsabilidade de seus autores.

São divulgadas no BIFUSP as notícias encaminhadas até 4ª feira, às 12h, impreterivelmente.

Tel.: 3091-6900 - Fax: 3091-6701 - e-mail: bifusp@if.usp.br - Homepage: www.if.usp.br