



“A Física Estatística do Forrageamento e Migração Animal”

Madras Viswanathan Gandhi Mohan
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
09 de abril, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, 16h
Entrada franca - Transmissão via iptv.usp.br
Enviar perguntas para: coloquio@if.usp.br
As perguntas poderão ser enviadas antes e durante a palestra.

COLÓQUIO JORGE ANDRÉ SWIECA (IF-IME)

"Causality implies the Lorentz Group" Redux

Prof. Dr. Pedro Lauridsen (UFABC)
06 de abril, segunda-feira, Auditório Novo I, IFUSP, às 13h30

Resumo: A landmark mathematical result in Special Relativity is the celebrated theorem proved in 1964 by E. C. Zeeman about the structure of causality-preserving transformations of Minkowski space-time, almost sixty years after Einstein's work. More precisely, Zeeman showed that any such transformation is the composition of a space-time translation, a Lorentz boost, a spatial rotation and a dilation. This theorem received a fair amount of attention after its inception, receiving alternative proofs under slightly different hypotheses by Borchers, Hegerfeldt and others, and being extended to general, strongly causal space-times by Hawking, King and McCarthy. In this mostly pedagogical talk, we revisit this result, presenting a streamlined, self-contained proof with very few prerequisites under the same hypotheses originally employed by Einstein, that is, assuming only that the transformations preserve the speed of light. Our proof, closely related to Zeeman's original one, can be understood as a strengthening of the fundamental theorem of affine geometry, which is the natural arena for Special Relativity.

SEMINÁRIO DO GRUPO QUANTA - FNC

“Novo modelo de fortes campos magnéticos em magnetars”

Maxim Dvornikov (IFUSP)
06 de abril, segunda-feira, Sala de Seminários, Ed. Oscar Sala, IFUSP, às 15h

Resumo: Magnetars são estrelas de nêutrons que têm extremamente fortes campos magnéticos $B > 10^{15}$ G. Apesar da existência de vários modelos para a geração de tais campos magnéticos, a questão da origem dos campos magnéticos em magnetars ainda permanece em aberto. Propomos um novo modelo para a geração de campos magnéticos fortes em magnetars com base na instabilidade do campo magnético em matéria composta de elétrons e nucleons em interação com teorias eletrofracas que violam paridade.

Começaremos com uma breve descrição das propriedades gerais de estrelas de nêutrons e magnetars. Revisaremos alguns modelos anteriores para a geração de campos magnéticos em magnetars. Discutiremos adicionalmente os principais ingredientes físicos do nosso modelo os quais incluem o efeito magnético quiral, a teoria Chern-Simons em presença da interação electrofraca, e a helicidade

magnética. Obtemos o conjunto de equações cinéticas que são utilizadas para descrever a geração de campos magnéticos em magnetars.

Em nosso modelo podemos prever o crescimento de uma fonte de campo magnético $B_0 = 10^{12}$ G, típico em um pulsar, até valores observados em magnetars. Os campos magnéticos gerados são de grande escala comparável com o raio magnetar. O tempo do crescimento do campo magnético é $10^3 - 10^5$ anos que é comparável com as idades de jovens magnetars. Dentro de nossa abordagem também predizemos a geração da helicidade máxima de campos inicialmente não-helicoidais. Os resultados obtidos por nós são comparados com outros modelos de magnetars.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Dark Matter in the Milky Way"

Prof. Fabio Iocco (IFT-UNESP)

07 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Abstract: "The presence of dark matter on a wide range of astrophysical scales is one of the observational pillars of the current cosmological model. In particular, spiral galaxies are known to be dark matter dominated systems, and one of the most outstanding astrophysical proofs of its existence. Yet, retrieving information about the the dark matter distribution in our very own spiral Galaxy, the Milky Way, is quite challenging. I will first show how a new set of analysis of purely observational data permit to draw strong model-independent conclusions on the presence of DM in the Milky Way and especially in its innermost regions. In a second time, how these very sets of data allow us to both sketch the DM distribution while getting rid of theoretical bias, and to refine analysis based on theoretical priors (i.e. profiles from numerical simulations such as NFW or Einasto) to an unprecedented level of precision. These new results open up an interesting avenue for the study of the dark matter distribution in the Milky Way with forthcoming observational results."

JOURNAL CLUB DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

Nesta semana, Jonathan Gustavo Acosta Ramón, pós-graduando do Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, comentará o artigo: "Vacancy Defects and Monopole Dynamics in Oxygen-Deficient Pyrochlores"

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

Abstract: The idea of magnetic monopoles in spin ice has enjoyed much success at intermediate temperatures, but at low temperatures a description in terms of monopole dynamics alone is insufficient. Recently, numerical simulations were used to argue that magnetic impurities account for this discrepancy by introducing a magnetic equivalent of residual resistance in the system. Here we propose that oxygen deficiency is the leading cause of magnetic impurities in as-grown samples, and we determine the defect structure and magnetism in $Y_2Ti_2O_7-\delta$ using diffuse neutron scattering and magnetization measurements. These defects are eliminated by oxygen annealing. The introduction of oxygen vacancies causes Ti^{4+} to transform to magnetic Ti^{3+} with quenched orbital magnetism, but the concentration is anomalously low. In the spin-ice material $Dy_2Ti_2O_7$ we find that the same oxygen-vacancy defects suppress moments on neighbouring rare-earth sites, and that these magnetic distortions markedly slow down the long-time monopole dynamics at sub-Kelvin temperatures.

Visite a página do Journal Club do FMT: <http://portal.if.usp.br/fmt/pt-br/node/631>

Link: <http://www.nature.com/nmat/journal/v13/n5/abs/nmat3924.html>

“Contribuições da Teoria Histórico-Cultural para a Pesquisa como Atividade”

Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, FE - USP
07 de abril, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Considerando os pressupostos teóricos da Teoria Histórico-Cultural e particularmente as contribuições da Teoria da Atividade, buscaremos indicadores para a formulação de pesquisa sobre a atividade pedagógica que possa se constituir como Atividade, segundo a concepção Leontieviana. Em nosso propósito procuraremos destacar como entendemos uma pesquisa como atividades, ao considerarmos o modo como essa se estrutura e como articula os fundamentos teóricos e metodológicos na obtenção dos dados para a análise do fenômeno investigado e a forma como explicita os resultados encontrados.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA (GRHAFITE)- FEP**“Maximum Entropy Principle and the Higgs Boson Mass”**

Alexandre Alves, Departamento de Ciências Exatas e da Terra - UNIFESP
07 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

Abstract: Assuming only the Standard Model, we show that the Higgs boson mass can be accurately determined from the Maximum Entropy Principle (MEP) based on the Gibbs-Shannon entropy measure of a Higgs boson gas undergoing a collective decay process. In special, we show that the entropy production in the Higgs decay to photons is likely to be maximized. We propose ways to test MEP in particle physics and applications to infer masses and couplings of new physics models.

COLÓQUIO MAP**“Condições de fronteira não lineares e com retardo como limite de reações concentradas na fronteira”**

Profa. Dra. Gleiciane da Silva Aragão, UNIFESP
10 de abril, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli – Sala 247/262 – Bloco A – IME/USP, das 16h às 17h
Café às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP) – transmissão on line

Abstract: Estamos interessados no comportamento dinâmico de um problema parabólico com condições de fronteira não lineares e retardo na fronteira. Construimos um problema de reação-difusão com retardo no interior, onde o termo de reação está concentrado em uma vizinhança da fronteira e esta vizinhança contrai-se à fronteira, quando um parâmetro tende a zero. Analisamos o limite das soluções desse problema concentrado e provamos que essas soluções convergem, em certos espaços de funções contínuas, para a única solução do problema parabólico com retardo na fronteira.

COMUNICADO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA - FAP**Workshop on Nonlinear Oscillations (Project FAPESP/DFG on Dynamical Phenomena in Complex Networks: Fundamentals and Applications)**

Seminar Room 105, Applied Physics Department (USP) - April 6, 2015

14:00 - 14:40 - Quantifying stability in complex networks: from linear to basin stability, Juergen Kurths (Alexander von Humboldt University, Berlin)

14:50 - 15:15 - Pattern recognition in a new Kuramoto-type of network, Elbert Macau (INPE)

15:15 - 15:40 - Explosive synchronization in complex networks, Francisco A. Rodrigues (ICMC, USP)

Coffee Break

16:00 - 16:20 - Dynamics throughout the Amazon region - measurements in pristine, deforested and urban environments, Joel Brito / Henrique Barbosa (USP)

16:20 - 16:40 - Fractal dimension associated to parameter spaces, Everton Medeiros (FAPESP, USP)

16:40 - 17:00 - Scaling laws, properties, and universality in cascades of synchronized domains, Rene Medrano-Torricos (UFSP)

17:00 - 17:20 - Coherent structures on the chaotic transport, Rafael Suigh (CNPq, USP)

17:20 - 17:40 - Plasticity in neuronal networks, Antonio Batista (UEPG, pos doc USP)

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**Tárcius Nascimento Ramos**

“Efeitos de solventes nos espectros de absorção e emissão da Dimethoxy Curcumin”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Sylvio Roberto Accioly Canuto (orientador – IFUSP), Antonio Carlos Borin (IQUSP) e Tertius Lima da Fonseca (UFG)

07/04/2015, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 209, IFUSP, às 14h.

Hugo Cangussu Marrochio

“Hidrodinâmica relativística dissipativa conforme”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Fernando Silveira Navarra (Presidente – IFUSP), Frederique Marie-Brigitte Sylvie Grassi (IFUSP) e Takeshi Kodama (UFRJ)

10/04/2015, sexta-feira, Ed. Principal, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h.

TESE DE DOUTORADO**Mariana Sacrini Ayres Ferraz**

“Difusão anômala de microesferas em estruturas complexas”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adriano Mesquita Alencar (orientador – IFUSP), Mario José de Oliveira, (IFUSP), Maria Cecília Barbosa da Silveira Salvadori (IFUSP), Madras Viswanathan Gandhi Mohan (UFRN) e Vinicius Bassaneze (Incor/HC-FMUSP)

08/04/2015, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 209, IFUSP, às 14h.

Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (Ensino de Física, Ensino de Química e Ensino de Biologia)**TESE DE DOUTORADO****Emerson Joucoski**

“Desenvolvimento Profissional e Inovação Curricular na Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral”

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Alberto Villani (orientador - IFUSP), Prof. Dr. Maurício Cesar Vitória Fagundes (UFPR), Profa. Dra. Elisabeth Barolli (FE - UNICAMP), Profa. Dra. Maria da Graça Jacintho Setton (FE - USP) e Profa. Dra. Maria Regina Dubeux Kawamura (IF - USP)

06/04/2015 - segunda-feira - 13h30 - Auditório Novo 2 - Ala Central - Ed. Principal - IFUSP

2ª. FEIRA, 06.04.15

Colóquio Jorge André Swieca (IF-IME)

"Causality implies the Lorentz Group" Redux
Prof. Dr. Pedro Lauridsen (UFABC)
Auditório Novo I, IFUSP, às 13h30

Seminário do Grupo Quanta - FNC

"Novo modelo de fortes campos magnéticos em magnetars"
Maxim Dvornikov (IFUSP)
Sala de Seminários, Ed. Oscar Sala, IFUSP, às 15h

3ª. FEIRA, 07.04.15

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Dark Matter in the Milky Way"
Prof. Fabio Iocco (IFT-UNESP)
Ed. Principal, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

Nesta semana, Jonathan Gustavo Acosta Ramón, pós-graduando do Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, comentará o artigo: "Vacancy Defects and Monopole Dynamics in Oxygen-Deficient Pyrochlores"
Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Seminário de Ensino

"Contribuições da Teoria Histórico-Cultural para a Pesquisa como Atividade"
Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, FE - USP
Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) - FEP

"Maximum Entropy Principle and the Higgs Boson Mass"
Alexandre Alves, Departamento de Ciências Exatas e da Terra - UNIFESP
Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

5ª. FEIRA, 09.04.15

COLÓQUIO

"A Física Estatística do Forrageamento e Migração Animal"

Madras Viswanathan Gandhi Mohan - UFRGN

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, 16h

6ª. FEIRA, 10.04.15

Seminário do Grupo de Física Molecular e Modelagem – FGE

"Implementação do Método Parallel Tempering Monte Carlo para o Estudo de Propriedades Termodinâmicas de Nanoclusters"
Henrique M. Cezar – Doutorando do IFUSP
Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 10h30

.....
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
