

“Transições de fase manifestam-se em diversos sistemas na natureza”

Prof. Carlos Eduardo Fiore dos Santos, IFUSP
11 de maio, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, às 16h
Entrada franca – Transmissão no site: www.iptv.usp.br

Dentre os vários exemplos, citamos aquelas ocorrendo na água, em sistemas magnéticos, cristais líquidos, reações químicas, fenômenos de sincronização ou ainda em mudanças catastróficas responsáveis por processos de desertificação em ecossistemas ou em surtos epidêmicos. Neste colóquio farei uma descrição acerca dos principais aspectos sobre transições de fase, tanto no escopo de sistemas em equilíbrio termodinâmico (descritos por uma Hamiltoniana) quanto em sistemas fora do equilíbrio, no qual a dinâmica precisa ser especificada a priori. Em seguida, apresentarei resultados recentes para transições de fase descontínuas em sistemas fora do equilíbrio, que aparecem na descrição de diversos sistemas físicos e comparativamente têm sido menos estudadas do que as transições críticas.

Informações sobre o palestrante:

O Prof. Fiore fez a graduação (2000), mestrado (2003), doutorado (2006) e pós-doutorado (2008) em Física na USP, e é Professor do Departamento de Física Geral do Instituto de Física da USP desde 2014.

Ele atua em diferentes problemas em Física Estatística, dentre eles métodos e algoritmos para transições de fase, sistemas fora do equilíbrio e modelos simplificados para anomalias em sistemas físicos tipo água.

Link: <http://portal.if.usp.br/pesquisa/pt-br/node/1459>

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA -FMA

“The Fermi Galactic Center GeV Excess and Implications for Dark Matter”

Dr. German Gomez Vargas (Pontificia Universidad Católica de Chile)
9 de maio, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Abstract: The region around the Galactic center (GC) is now well established to be brighter at energies of a few GeV than expected from conventional models of diffuse gamma-ray emission and catalogs of known gamma-ray sources. We study the GeV excess using 6.5 years of data from the Fermi Large Area Telescope. We characterize the uncertainty of the GC excess spectrum and morphology due to uncertainties in cosmic-ray source distributions and propagation, uncertainties in the distribution of interstellar gas in the Milky Way, and uncertainties due to a potential contribution from the Fermi bubbles. We also evaluate uncertainties in the excess properties due to resolved point sources of gamma rays. The Galactic center is of particular interest as it would be expected to have the brightest signal from annihilation of weakly interacting massive dark matter particles. However, control regions along the Galactic plane, where a dark-matter signal is not expected, show excesses of similar amplitude relative to the local background. Based on the magnitude of the systematic uncertainties, we conservatively report upper limits for the annihilation cross section as function of particle mass and annihilation channel.

“Teoria Crítica e Violência Escolar: Bullying e Preconceito”

Prof. Dr. José Leon Crochik, IP-USP

9 de maio, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

A partir de obras da Teoria Crítica da Sociedade, sobretudo as de T.W. Adorno, e por meio de dados de pesquisas empíricas, realizadas em escolas paulistanas, objetiva-se discutir duas formas atuais de violência presentes na escola: o bullying e o preconceito; será dada ênfase às distinções entre elas e à sua relação com a violência social mais ampla.

Palestrante: O Prof. Crochik é psicólogo (1979), mestre em Psicologia Social (1985), doutor em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano (1990) e Professor Titular do Instituto de Psicologia da USP (2006). Coordenou a implantação do Programa de Apoio e Referência ao Enfrentamento da violência sexual contra Crianças e Adolescentes da Secretaria dos Direitos Humanos da Presidência da República, no município de São Paulo (2010-2012). Tem como referência teórica os trabalhos da Teoria Crítica da Sociedade, a partir da qual analisa principalmente os seguintes temas de pesquisa: preconceito, tecnologia educacional, educação inclusiva e violência escolar.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA - FEP

“A fluid/gravity prescription of the post-Newtonian parameter”

Prof. Roldão da Rocha, UFABC

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

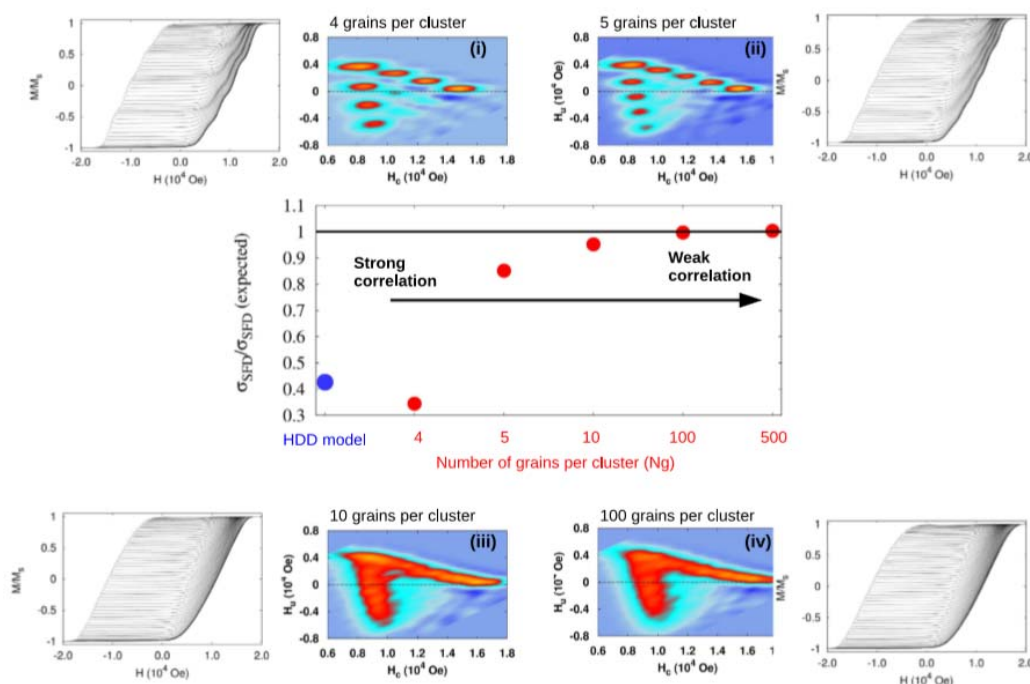
Resumo: The KSS bound for the shear viscosity-to-entropy density ratio is employed in the fluid/gravity correspondence setup, to provide a theoretical bound for the post-Newtonian parameter in the Casadio-Fabbri-Mazzacurati black string solution that matches the observational/experimental bound. The Casadio-Fabbri-Mazzacurati-AdS black brane is shown to converge to the Schwarzschild-AdS black brane, for sufficiently high order expansion of the dual boundary energy-momentum tensor.

JOURNAL CLUB DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

Nesta semana o pós-graduando, Vinicius Pena Cotto Limeira, do Laboratório de Materiais Magnéticos, apresentará o artigo: “**First Order Reversal Curves and Intrinsic Parameter Determination for Magnetic Materials; Limitations of Hysteron-based Approaches in Correlated Systems**”

<https://www.nature.com/articles/srep45218>

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



The generic problem of extracting information on intrinsic particle properties from the whole class of interacting magnetic fine particle systems is a long standing and difficult inverse problem. As an example, the Switching Field Distribution (SFD) is an important quantity in the characterization of magnetic systems, and its determination in many technological applications, such as recording media, is especially challenging. Techniques such as the first order reversal curve (FORC) methods, were developed to extract the SFD from macroscopic measurements. However, all methods rely on separating the contributions to the measurements of the intrinsic SFD and the extrinsic effects of magnetostatic and exchange interactions. We investigate the underlying physics of the FORC method by applying it to the output predictions of a kinetic Monte-Carlo model with known input parameters. We show that the FORC method is valid only in cases of weak spatial correlation of the magnetisation and suggest a more general approach.

SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO DO ACELERADOR LINEAR - FEP

“Observação Virtual do Efeito Unruh”

Prof. George E. A. Matsas, IFT-UNESP
10 de maio, quarta-feira, Sala 105 do Basílio Jafet, IFUSP, às 16h

De acordo com o efeito Unruh observadores suficientemente acelerados no vácuo usual (aquele no qual observadores livres congelam à temperatura de 0 K) morreriam queimados em um banho térmico de radiação. É como se os observadores acelerados vissem como reais aquelas partículas que os livres afirmam serem virtuais. O efeito Unruh acabou vindicando de quebra a descoberta feita anos antes por S. Fulling de que, quanticamente, o conceito de partícula depende do observador. Apesar do tremendo impacto conceitual dessa descoberta, uma observação direta do efeito Unruh ainda é assunto em debate, dado que a aceleração necessária para alcançar 1 K às custas do efeito Unruh é de 1020 m/s². Qualquer observação do efeito Unruh, portanto, necessita de sondas resistentes a acelerações titânicas e capazes de “gravar” e transmitir a informação referente ao banho térmico aos observadores inerciais, ou seja nós (que não vemos o banho térmico diretamente). Nosso trabalho propõe um experimento simples no qual as sondas são elétrons acelerados e a informação sobre o efeito Unruh é codificada na radiação eletromagnética emitida por eles, que pode, em princípio, ser medida por observadores inerciais com relativa facilidade. Devido ao fato do experimento proposto depender basicamente de conceitos de eletrodinâmica clássica (uma teoria bem fundamentada desde o século 19), nós nos “antecipamos” aos experimentalistas e realizamos o cálculo para mostrar qual deve ser o resultado do experimento. Nossos resultados são 100% consistentes com a existência do banho térmico de Unruh.

Convite à Física 2017 - FMA

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

“O Mínimo Teórico: Eletromagnetismo”

Prof. Diego Trancanelli, IFUSP
10 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: Nesta segunda palestra do Mínimo Teórico, introduziremos o eletromagnetismo, usando uma abordagem baseada em simetrias em vez da abordagem histórica (Coulomb, Ampère, Faraday, Maxwell) dos cursos tradicionais. Os pontos de partida serão o princípio de mínima ação, descrito no primeiro encontro sobre a mecânica clássica, e o fato da velocidade da luz ser constante. Isso nos permitirá deduzir a ação e as equações de Maxwell e, ainda por cima, nos fornecerá um primeiro encontro com outra teoria fundamental: a relatividade geral.

Os Organizadores.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

“Simetrias e sincronização em redes complexas”

Prof. Dr. Alberto Saa, Departamento de Matemática Aplicada, UNICAMP

11 de maio, quinta-feira, Sala 201, Ala 1, Sala de Seminários, IFUSP, às 14h30

Resumo: Será feita uma breve revisão sobre algumas implicações dinâmicas das simetrias (discretas) que uma rede complexa pode exibir. Em particular, serão apresentados alguns resultados recentes sugerindo que certos excessos de simetria podem inibir os regimes de sincronização em redes complexas aleatórias.

COLÓQUIO MAP

“Análise de imagens usando geometria fractal: aplicações biológicas”

Prof. João Batista Florindo (UNICAMP)

12 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: Um dos aspectos mais interessantes da Geometria Fractal é sua capacidade de descrever, com grande grau de precisão, o quão irregular ou homogêneo é um objeto representado em uma imagem digital, quando este é visto sob diferentes níveis de escala. Já se sabe que esta é uma informação crucial para nosso sistema de visão natural, que faz uso constante deste dado para distinguir objetos e cenários à nossa volta. A mesma importância pode ser observada em sistemas de visão computacional, sobretudo na análise de imagens da natureza, como demonstrado em diversos trabalhos na literatura. Nesta apresentação, as técnicas de Geometria Fractal exploradas são aplicadas a problemas do mundo real envolvendo imagens biológicas, especialmente no auxílio ao diagnóstico de cistos bucais em humanos e na identificação de espécies de plantas.

COMUNICADO DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

Inscrições para Pós-Graduação – segundo semestre de 2017

A CPG informa que as inscrições para o programa de pós-graduação em física (matrícula e/ou classificação para bolsas), para o **segundo semestre de 2017** estarão abertas **até o dia 14 de maio de 2017**.

CHAMAMOS A ATENÇÃO PARA O FATO DE QUE O PERÍODO DE INSCRIÇÃO OCORRERÁ ANTES DO RESULTADO DO EXAME DE INGRESSO E QUE OS CANDIDATOS NÃO DEVEM ESPERAR O RESULTADO DESTES PARA SE INSCREVER.

COMUNICADO DA ASSISTÊNCIA ACADÊMICA - ATAAC

Eleição de representantes dos servidores técnicos e administrativos junto à Congregação

No dia 15.05.17, das 09 às 17 horas, por meio de sistema eletrônico de votação e totalização de votos, haverá eleição para escolha de 03 (três) representantes dos servidores técnicos e administrativos e seus respectivos suplentes junto à Congregação do Instituto de Física.

O pedido de inscrição dos candidatos, formulado através de requerimento do próprio interessado dirigido ao Diretor do IF, deverá ser entregue na Assistência Acadêmica, Edifício Principal – Ala I, sala 339, até às 17 horas do dia 02 de maio de 2017.

Mais informações poderão ser obtidas na Assistência Acadêmica.

3ª. FEIRA, 09.05.17

Colóquio do Departamento de Física Matemática – FMA

“The Fermi Galactic Center GeV Excess and Implications for Dark Matter”

Dr. German Gomez Vargas (Pontificia Universidad Católica de Chile)

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Seminário de Ensino

“Teoria Crítica e Violência Escolar: Bullying e Preconceito”

Prof. Dr. José Leon Crochik, IP-USP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – FEP

“A fluid/gravity prescription of the post-Newtonian parameter”

Prof. Roldão da Rocha, UFABC

Ed. Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

4ª. FEIRA, 10.05.17

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

“First Order Reversal Curves and Intrinsic Parameter Determination for Magnetic Materials; Limitations of Hysteron-based Approaches in Correlated Systems”

Vinicius Pena Cotto Limeira, pós-graduando do LMM-FMT

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

Seminário do Grupo de Biofísica – FGE

“Simulação Computacional de Bicamadas Lipídicas Interagindo com Sondas Fluorescentes, Fármacos e Peptídeos Antimicrobianos”

Profa. Dra Kaline Coutinho

Sala 201 - Ala 1, IFUSP, às 13h

Seminário do Laboratório do Acelerador Linear – FEP

“Observação Virtual do Efeito Unruh”

Prof. George E. A. Matsas, IFT-UNESP

Sala 105 do Basílio Jafet, IFUSP, às 16h

Convite à Física 2017 – FMA

“O Mínimo Teórico: Eletromagnetismo”

Prof. Diego Trancanelli, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 11.05.17

Seminário do grupo de Física Estatística – FGE

“Simetrias e sincronização em redes complexas”

Prof. Dr. Alberto Saa, Departamento de Matemática Aplicada, UNICAMP

Sala 201, Ala 1, Sala de Seminários, IFUSP, às 14h30

Colóquio

“Transições de fase manifestam-se em diversos sistemas na natureza”

Prof. Carlos Eduardo Fiore dos Santos, IFUSP

Auditório Abrahão 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