

“As ciências da natureza na base nacional comum curricular”

Prof. Luís Carlos Menezes - IFUSP

31 de março, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, às 16h
Entrada franca - Transmissão via iptv.usp.br

"A primeira versão da BNCC, feita mais às pressas do que seria recomendável, dará lugar a outra, da qual se espera seja mais consistente, compacta e clara. As Ciências da Natureza, desde a educação infantil ao ensino médio, ganharão mais nítido sentido de progressão, mas enfrentam o desafio de corrigir alguns desvios históricos, o que deverá envolver futuramente reformulações também na formação de professores."

**COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA -
FMA**

**“Simulating large scale structure observables with lognormal fields: a
new approach”**

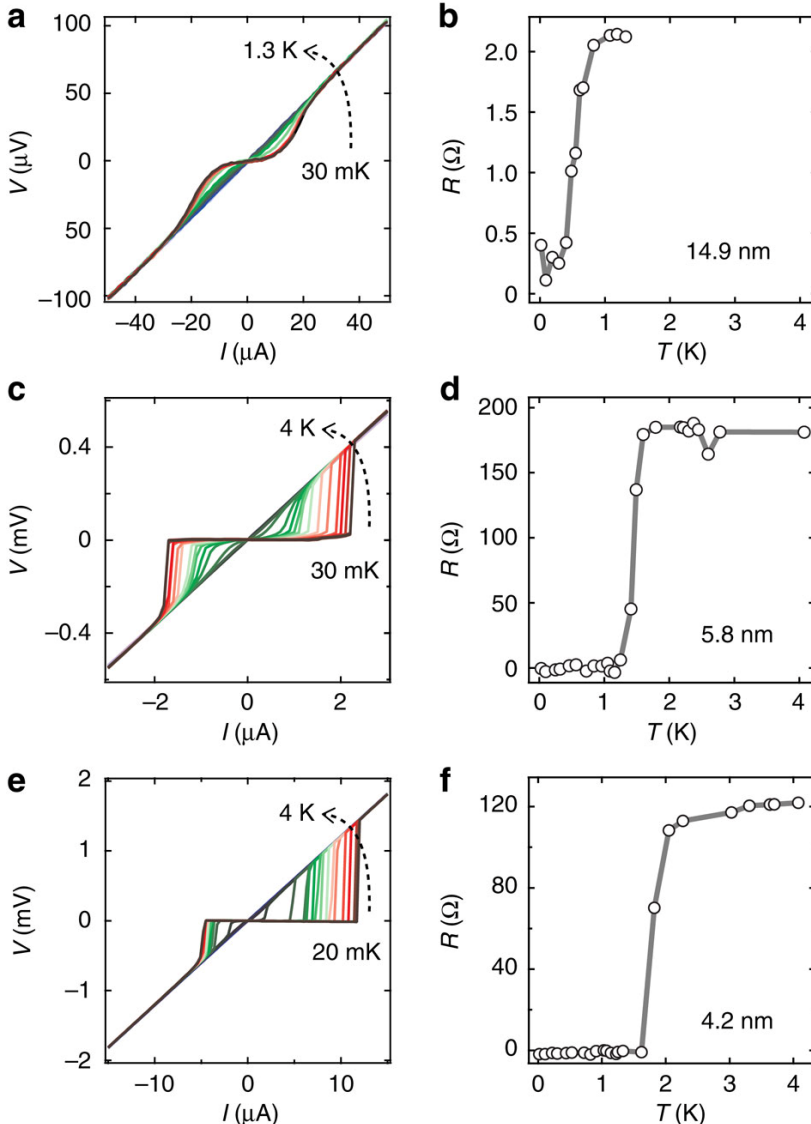
Prof. Dr. Henrique Xavier (IAG-USP)

29 de março, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

It is common practice in cosmology to use lognormal random fields to model large-scale structure observables such as matter density and weak lensing convergence. However, I will show that lognormal fields have fundamental limitations which prevent its use for jointly modelling these two observables and will propose two ways of overcoming these limitations. The first approach slightly distorts the power spectra of the fields while the second one generates a different weak lensing convergence marginal distribution by intergrating the lognormal density along the line of sight. The latter approach also provides a way to determine directly from theory the skewness of the convergence distribution and, therefore, the parameters for a lognormal fit. We present the public code Full-sky Lognormal Astro-fields Simulation Kit (FLASK) which can make tomographic realisations on the sphere of an arbitrary number of correlated lognormal or Gaussian random fields by applying either of the two proposed solutions, and show that it can create joint simulations of clustering and lensing with sub-per-cent accuracy over relevant angular scales and redshift ranges.

Nesta semana o pós-doutorando, Fábio Abud, do Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade, apresentará o artigo: “Enhanced superconductivity in atomically thin TaS₂”

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



Resumo: The ability to exfoliate layered materials down to the single layer limit has presented the opportunity to understand how a gradual reduction in dimensionality affects the properties of bulk materials. Here we use this top-down approach to address the problem of superconductivity in the two-dimensional limit. The transport properties of electronic devices based on 2H tantalum disulfide flakes of different thicknesses are presented. We observe that superconductivity persists down to the thinnest layer investigated (3.5 nm), and interestingly, we find a pronounced enhancement in the critical temperature from 0.5 to 2.2 K as the layers are thinned down. In addition, we propose a tight-binding model, which allows us to attribute this phenomenon to an enhancement of the effective electron-phonon coupling constant. This work provides evidence that reducing the dimensionality can strengthen superconductivity as opposed to the weakening effect that has been reported in other 2D materials so far.

Link: <http://www.nature.com/ncomms/2016/160317/ncomms11043/full/ncomms11043.html>

doi:10.1038/ncomms11043

SEMINÁRIO DE ENSINO

“Origem e desenvolvimento do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática”

Profº. Dr. Alberto Villani, FAP, IFUSP

29 de março, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Apresentaremos nossa visão do desenvolvimento profissional de professores de Ciências e Matemática e nossos critérios de análise do projeto de MP-ECM (os níveis escolhidos); continuaremos apontando os antecedentes e o contexto do Projeto, passando em seguida para um relato das vicissitudes do Projeto nas suas fases iniciais e nossa interpretação nos vários níveis. Apresentaremos também uma síntese do desenvolvimento posterior do Projeto, salientando algumas crises que o caracterizaram, até à proposta de uma nova versão do Projeto Geral: o Mestrado Profissional Nacional em rede.

SEMINÁRIO SOBRE FÍSICA E ESPORTES - FEP

"Algumas coisas interessantes sobre o andar"

Prof. Otaviano Helene, IFUSP
29 de março, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 18h

Nesse seminário, estudaremos a velocidade confortável do andar (de humanos e outros animais), com que velocidade andaríamos em outros planetas, como adultos e crianças conseguem andar lado a lado sem grandes esforços e, também, a razão pela qual os atletas que se dedicam à marcha atlética precisam rebolar.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC

"Distância crítica de interação em espalhamento elástico de núcleos exóticos"

Prof. Valdir Guimarães, IFUSP
30 de março, quarta-feira, Sala de Seminários do DFN (LINAC), IFUSP, às 16h

O espalhamento elástico, por ser um processo superficial, é bastante conveniente para se investigar as propriedades peculiares dos núcleos exóticos. Análise das distribuições angulares de espalhamento elástico pode oferecer importantes informações sobre efeitos estáticos e dinâmicos que os núcleos exóticos podem exercer em reações nucleares. Apesar do avanço alcançado por teorias microscópicas de reações, o tratamento fenomenológico onde a interação projeto-alvo é descrita com potenciais é ainda um tratamento prático e confiável para analisar essas distribuições angulares. Distâncias e raios são grandezas bastante importantes nesses tratamentos fenomenológicos. Para contribuir com essa discussão realizamos uma análise sistemática de dados de distribuições angulares de espalhamento elástico para sistemas com projéteis envolvendo núcleos fracamente e fortemente ligados e exótico, medidas em energias próximas a barreira coulombiana, e analisamos em termos da distância de máxima aproximação. Nosso objetivo é oferecer uma análise fenomenológica da influência dos efeitos estáticos e dinâmicos dos núcleos exóticos leves, tais como ^6He , ^8B e ^{11}Li , em medidas de espalhamento elástico.

Convite à Física 2016 - FMA

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

"Crise e ruptura: 90 anos depois (Na ocasião do nonagésimo aniversário da equação de Schrödinger)"

Prof. Antônio F. R. de Toledo Piza, IFUSP
30 de março, 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/>

Trata-se de uma tentativa de falar da equação de Schrödinger 'sem equações', enfatizando a atuação dos atores envolvidos e os seus resultados. A crise se refere às dificuldades notadamente com a física atômica antes de 1926. Essa crise foi superada através do que pode ser chamado uma ruptura com pressupostos 'clássicos' propiciada por um duplo choque, o segundo dos quais envolvendo a equação de Schrödinger. Em seguida vou mostrar reverberações do processo que podem ser ouvidas nos dias de hoje.

Os Organizadores.

“Modelo não-Markoviano sintonizável para a luz e algumas possíveis aplicações”

Prof. Dr. Itamar Vidal

Laboratório de Ótica Quântica e Estatística de Fótons, DF-CCEN, Universidade Federal da Paraíba
Department of Complex Physics Systems, Weizmann Institute of Science, Israel
01 de abril, sexta-feira, Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 15h

Embora muitos dos fenômenos aleatórios na natureza sejam correlacionados, maior parte das descrições utilizadas admitem que as variáveis sejam estatisticamente independentes. Esta simplificação é uma primeira aproximação que em alguns casos fornece um bom modelo teórico para os problemas estudados. Entretanto recentemente o uso de meio não-Markovianos, ou seja, que contém um certo tipo de memória de longo alcance têm ganho muito destaque entre os cientistas. Aqui apresentamos um sistema ótico capaz de produzir fases aleatórias correlacionadas na luz obtendo a produção de padrões de speckles não-Markovianos. Utilizando estes speckles estudamos sua propagação em meio linear e não linear autofocalizante gerando rogue waves com mais de uma ordem de grandeza acima do limite SWH Significant Wave Height com distribuição de probabilidade de cauda longa não usual.

COLÓQUIO MAP

“Time-dependent Watts-Strogatz model”

Prof. Masayuki O. Hase (EACH - USP)

01 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: The classical work on random graphs by Erdős and Rényi (ER) in the end of 1950s has been a paradigm of interactive many-body systems that do not display translational symmetry. Nevertheless, many "real" networks (present, for instance, in biological, social and economical systems) do not have some important properties of ER graph, and many other models have been proposed since the 1990s. This talk will revisit one of this work that inaugurated the era of "complex networks", which is the Watts-Strogatz (WS) model. This system interpolates the behavior of a regular lattice and a random graph, and although not considered a "complex network", it has succeeded in capturing some properties observed in "real" networks and became itself a subject of investigation. Some recent progress will be presented on the WS network, which was originally conceived as a static model, from the dynamical standpoint.

DISSERTAÇÕES E TESES

Tese de Doutorado

Karine Piacentini Coelho da Costa

“Condensados de Bose-Einstein em redes óticas: a transição superfluido-isolante de Mott em redes hexagonais e a classe de universalidade superfluido-vidro de Bose em 3D”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Arnaldo Gammal (orientador – IFUSP), Antonio Fernando Ribeiro de Toledo Piza (IFUSP), Luis Gregório Godoy de Vasconcellos Dias da Silva (IFUSP), Silvio Antonio Sachetto Vitiello (UNICAMP), Eduardo Miranda (UNICAMP).

28/03/2016, segunda-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h.

3ª. FEIRA, 29.03.16

Colóquio do Departamento de Física Matemática – FMA

“Simulating large scale structure observables with lognormal fields: a new approach”

Prof. Dr. Henrique Xavier (IAG-USP)

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

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

“Enhanced superconductivity in atomically thin TaS₂”

Fábio Abud, pós-doutorando do Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade

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

Seminário de Ensino

“Origem e desenvolvimento do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática”

Prof. Dr. Alberto Villani, FAP, IFUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminários sobre física e esportes - FEP

“Algumas coisas interessantes sobre o andar”

Prof. Otaviano Helene, IFUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 18h

4ª. FEIRA, 30.03.16

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

“Quantização canônica da Equação de Fokker-Planck: dissipação e produção de entropia”

Prof. Dr. Mário José de Oliveira, IFUSP

Ed. Principal, Sala 201, Ala I, 15h30

Seminário do Departamento de Física Nuclear - FNC

“Distância crítica de interação em espalhamento elástico de núcleos exóticos”

Prof. Valdir Guimarães, IFUSP

Sala de Seminários do DFN (LINAC), IFUSP, às 16h

Convite à Física 2016 – FMA

“Crise e ruptura: 90 anos depois (Na ocasião do nonagésimo aniversário da equação de Schrödinger)”

Prof. Antônio F. R. de Toledo Piza, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 31.03.16

Colóquio

“As ciências da natureza na base nacional comum curricular”

Prof. Luís Carlos Menezes - IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, às 16h

6ª. FEIRA, 01.04.16

Seminário do INCT/NAP/GFCx

“Thermodynamic aspects of the interactions between GRP-78 chaperone and Unfolded Protein Response sensors”

Razvan Stan, Pós – Doutor no Instituto de Ciências Biomédicas – USP, Possui doutorado em Biofísica- Leiden University, Área de Biofísica, ênfase em Biofísica e Bioquímica

Auditório Adma Jafet, às 15h

Seminário do Laboratório de Manipulação Coerente de Átomos e Luz - FEP

“Modelo não-Markoviano sintonizável para a luz e algumas possíveis aplicações”

Prof. Dr. Itamar Vidal, Laboratório de Ótica Quântica e Estatística de Fótons, DF-CCEN, Universidade Federal da Paraíba - Department of Complex Physics Systems, Weizmann Institute of Science, Israel

Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 15h

.....
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