



"The SuMIRe project"

Prof. Dr. Masahiro Takada, Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the
Universe (Kavli IPMU), Universidade de Tóquio

7 de novembro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca
Transmissão pelo iptv.usp.br

The Subaru Measurements of Images and Redshifts (SuMIRe) is the project building a new prime-focus instruments for the 8.2m Subaru Telescope, the Hyper Suprime-Cam (HSC) imaging camera and the massively-multiplexed fiber-fed Prime Focus Spectrograph (PFS). These instruments offer unique opportunities in survey astronomy and cosmology. In particular, the PFS project is based on the international collaboration including our Brazilian collaborators. I will introduce this exciting project and the prospects for precision cosmology, especially focused on dark energy science.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Brazil, Japan and Neutrino Physics"

Prof. Dr. Hisakazu Minakata, Tokyo Metropolitan University

4 de novembro, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

Neutrino physics has changed a lot in the last 30 years. Although many things have been learned about neutrinos during this time, many questions are still unanswered. Japan has played a major role in our current understanding of neutrinos, mainly due to a series of seminal experiments such as Kamiokande, Super-Kamiokande, K2K, KamLAND and T2K. In the first 15 minutes of my talk, after briefly mentioning the Brazilian-Japanese connection in physics, I will try address the question: how did the Japanese physics community become such a force in this field in such a short time? Then, I summarize the current knowledge of the fundamental parameters in the lepton sector. I will try to reach the point to explain my view of where we are and to where we are going in neutrino physics.

"Equação de Dirac em (2+1) dimensões para quase - partículas em grafeno sob influência de um campo externo"

Dr. Roberto Rivelino de Melo Moreno, Instituto de Física, UFBA

5 de novembro, terça-feira, Ed. Principal, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

Existem evidências experimentais de propriedades eletrônicas do grafeno que só podem ser explicadas com uma descrição de férmions de Dirac sem massa. Essas quase-partículas obedecem a uma equação de Dirac em (2+1) dimensões, próximo aos chamados pontos de Dirac, os quais aparecem na primeira zona de Brillouin da estrutura de bandas do grafeno e exibem uma relação de dispersão linear da energia com o momento. Então, usando uma descrição "relativística", em que a velocidade de Fermi assume o papel da velocidade da luz, pode-se mostrar que a dinâmica eletrônica na rede hexagonal do grafeno é semelhante à dinâmica de férmions sem massa restritos apenas a duas dimensões espaciais. Portanto, várias anomalias decorrentes da interação com um campo eletromagnético externo podem ser associadas à estrutura eletrônica do grafeno e, também, são verificadas experimentalmente.

Neste seminário, apresentaremos uma construção simplificada que leva ao comportamento "relativístico" do grafeno, fazendo uma conexão com cálculos de estrutura eletrônica usual, e abordaremos algumas dessas anomalias no contexto de uma eletrodinâmica quântica em (2+1) dimensões.

SEMINÁRIO DE ENSINO – CPGI

“Neurociência e Educação: investigando o papel da emoção na persistência das concepções alternativas em Física”

Prof. Dr. Guilherme Brockington, LAPEF, FEUSP

5 de novembro, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Nos últimos anos, o interesse acerca da compreensão dos funcionamentos do cérebro e da mente teve um crescimento vertiginoso. A Neurociência foi capaz de fornecer um novo entendimento acerca de diferentes processos cognitivos e desvendar as propriedades neurais que dão suporte à linguagem, ao entendimento aritmético, à realização de cálculos etc. Tais avanços são ainda pouco conhecidos e, por consequência, pouco utilizados pelos pesquisadores em Educação.

Nesta pesquisa estabelecemos um diálogo efetivo entre a Educação e a Neurociência Cognitiva ao investigar uma questão ainda em aberto no Ensino de Ciências: a persistência das concepções espontâneas em Física. Combinamos o arcabouço teórico-metodológico da Neurociência com testes tradicionais em Ensino de Física, que foram validados e vem sendo utilizados há mais de três décadas em pesquisas na área. Especificamente, investigamos se diferentes padrões de respostas psicofisiológicas associadas a reações emocionais estariam vinculados a diferentes formas de representação de situações e fenômenos do mundo físico.

Assim, investigamos as repostas de condutância galvânica da pele geradas em Experts (físicos e engenheiros) e Novatos (estudantes sem formação científica) ao responderem questões de Física e Controle (Matemática básica). Nossos resultados permitem avançar no entendimento do papel das emoções

na tomada de decisão de estudantes em testes tradicionais de levantamento de concepções alternativas, revelando possíveis influências de elementos emocionais na persistência destas concepções.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR – FNC

Interventional Radiological Procedures: trends in dosimetry and radiation protection

Dr. Renato Padovani, Head Medical Physics Department,
University Hospital S. Maria della Misericordia of Udine, Italy

6 de novembro, quarta-feira, Sala de Seminários do Departamento de Física Nuclear, IFUSP, às 16h

Nowadays there is an increasing use of interventional radiological procedures in medical diagnostic. Also, in the last decade we watched big changes in the technology used to acquire the images and to deliver the beam. It is a large concern of the medical physicists to assure that the doses received by patients and staff are the minimum possible to guarantee images with diagnostic quality. We will talk about these issues and about the solutions that are in development today.

SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO DE CRISTALOGRAFIA

The Rietveld method - a tool to characterize nanostructured and advanced materials

Fabio Furlan Ferreira, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC
Av. dos Estados, 5001, Santo André, SP, CEP: 09210-580, Brazil
(fabio.furlan@ufabc.edu.br)

8 de novembro, sexta-feira, Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 10h

Nanostructured and advanced materials are the subject of several investigations nowadays. Among them, pharmaceuticals, 1D nanostructured iron oxides, diphenylalanine nanotubes, and negative thermal expansion materials are some examples. The use of X-ray powder diffraction (XRPD), which is one of the most employed techniques used in the characterization of materials and routinely utilized in the identification of crystalline phases, applied in conjunction with the Rietveld method [1] of refinement of crystal structures, has revealed as a very efficient tool to characterize nanostructured materials.

The use of synchrotron sources to perform XRPD experiments increases significantly the amount of structural information obtained when compared to conventional sources due to its high intensity and high collimation of the X-ray beam, as well as its improved instrumental angular resolution.

In this work, several results obtained with both synchrotron high-intensity X-ray powder diffraction data, collected at the X-ray Powder Diffraction (D10B-XPD) [2] beamline of the Brazilian Synchrotron Light Laboratory (LNLS, Campinas, SP) as well as high-resolution monochromatic laboratory data will be discussed making a correlation between results obtained in a conventional source, showing that the high instrumental resolution is of great concern to the correct characterization/quantification of phases.

[1] Rietveld, H. M. *J. Appl. Crystallogr.*, **2**(2), 65-71 (1969).

[2] Ferreira, F. F., Granado, E., Carvalho Jr., W., Kycia, S. W., Bruno, D., Droppa Jr., R, *J. Synchrotron Radiat.*, **13** (1), 46-53 (2006).

Acknowledgements: The author thanks the financial support provided by FAPESP (proc. nr. 2008/10537-3), CNPq (proc. nrs. 305186/2012-4 and 477296/2011-4) and LNLS by beam time.

Comunicado

O Laboratório de Dosimetria das Radiações e Física Médica do IFUSP recebe, de 4 a 8 de novembro, a visita do Dr. Renato Padovani (Head Medical Physics Department, University Hospital S. Maria della Misericordia of Udine, Italy). Sua vinda é apoiada pela IAEA, e faz parte do Projeto BRA 9056 - Supporting national assessment of quality control and radiation protection in interventional cardiology departments.

SIPAT Conjunta 2013

De 4 a 8 de novembro de 2013 ocorre, no Auditório Ariosto Mila, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho - SIPAT Conjunta 2013.

Todos os dias, **a partir das 14h**, haverá apresentações e palestras.

Contamos com a presença de todos!

CIPA – IF

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE

Mobilidade e Saúde Humana: Poluição - uma equação a ser resolvida

Prof. Dr. Paulo Hilário Nascimento Saldiva, Depto. de Patologia da Faculdade de Medicina, USP

6 de novembro, quarta-feira, IPEN,
Prédio do Ensino, 1º andar, Sala 143, Auditório Rui Ribeiro Franco, às 14h

Informações: <https://www.ipen.br/sitio/?idc=14085>

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Nelson Javier Buitrago Aza

“Limites topológicos do modelo Gauge-Higgs com simetria Z2 em uma rede bidimensional”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Paulo Teotônio Sobrinho (orientador - IFUSP), Jorge Lacerda De Lyra (IFUSP) e Tereza Cristina da Rocha Mendes (IFSCUSP)

04/11/2013, segunda-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 9h30

Wilson Andres Hernandez Baquero

“Análise espectral de dados experimentais em busca de modos geodésicos de baixa frequência no Tokamak TCABR”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Ricardo Magnus Osório Galvão (orientador - IFUSP), Zwinglio de Oliveira Guimarães Filho (IFUSP) e Yuri Kuznetsov (KSU)

04/11/2013, segunda-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

TESE DE DOUTORADO

Leandro Aparecido Nogueira de Paula

“Otimização do sistema de transação paramétrica do detector de ondas gravitacionais Mario Schenberg”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Nei Fernandes de Oliveira (orientador - IFUSP), Armando Paduan Filho (IFUSP), Valmir Antonio Chitta (IFUSP), Marcelo Bender Perotoni (UFABC) e José Kleber da Cunha Pinto (POLIUSP)

06/11/2013, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades:

TESE DE DOUTORADO

Alexandra Epoglou

“O ensino de ciências em uma perspectiva freireana: aproximações entre teoria e prática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental”

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Maria Eunice Ribeiro Marcondes (orientadora – IQ - USP), Profa. Dra. Dulcimeire Aparecida Volante Zanon (UFSCar), Profa. Dra. Rejane Maria Ghisolfi da Silva (UFSC), Profa. Dra. Simara Maria Tavares Nunes (UFG), Prof. Dr. Milton Antonio Auth (UFU)

05/11/2013, terça-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 2, IFUSP, às 13h15

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Marcelo Gama dos Reis

“Viabilidade e dificuldades do ensino de ecologia oferecido na modalidade EaD – uma análise de percepção docente”

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Suzana Ursi (orientadora – IB-USP), Profa. Dra. Sonia Godoy Bueno Carvalho Lopes (IB-USP), Profa. Dra. Natalia Pirani Ghilardi Lopes (UFABC)

07/11/2013, quinta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 1, IFUSP, às 10h

ATIVIDADES DA SEMANA

2ª. FEIRA, 04.11.13

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Brazil, Japan and Neutrino Physics"

Prof. Dr. Hisakazu Minakata, Tokyo Metropolitan University

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

3ª. FEIRA, 05.11.13

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Equação de Dirac em (2+1) dimensões para quase-partículas em grafeno sob influência de um campo externo"

Dr. Roberto Rivelino de Melo Moreno, Instituto de Física, UFBA

Ed. Principal, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

Seminário de Ensino - CPGI

"Neurociência e Educação: investigando o papel da emoção na persistência das concepções alternativas em Física"

Prof. Dr. Guilherme Brockington, LAPEF, FEUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica - GRHAFITE

Modeling the elastic differential cross-section at LHC

Daniel Almeida Fagundes, Doutorando, UNICAMP

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

4ª. FEIRA, 06.11.13

Seminário do Departamento de Física Nuclear - FNC

Interventional Radiological Procedures: trends in dosimetry and radiation protection

Dr. Renato Padovani, Head Medical Physics Department, University Hospital S. Maria della Misericordia of Udine, Italy

Sala de Seminários do Departamento de Física Nuclear, IFUSP, às 16h

5ª. FEIRA, 07.11.13

Colóquio

The SuMIRe project

Prof. Dr. Masahiro Takada, Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe (Kavli IPMU), Universidade de Tóquio

7 de novembro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 08.11.13

Seminário do Laboratório de Cristalografia

The Rietveld method - a tool to characterize nanostructured and advanced materials

Fabio Furlan Ferreira, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC

Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 10h

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

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Sílvia Estevam Yamamoto Crivelaro

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