



**“Nanomagnetismo: O Novo Desafio do Magnetismo”**

Prof. Dr. Alberto Passos Guimarães, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)

28 de abril, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Transmissão ao vivo ([iptv.usp.br](http://iptv.usp.br)) - Entrada franca

A explosão da informação e a conectividade entre as pessoas em todo o mundo são aspectos marcantes dos dias de hoje, que podemos caracterizar como a Era da Informação. O computador é o instrumento que tornou possível este quadro, criado essencialmente pela miniaturização dos componentes eletrônicos, que baixaram o seu custo e aumentaram sua eficiência. Ao lado da revolução na indústria de semicondutores, outra transformação igualmente rápida ocorreu no registro magnético das informações, exemplificado pelo extraordinário progresso nos discos rígidos magnéticos: nos últimos cinquenta anos, os discos magnéticos aumentaram sua densidade de informação de um fator da ordem de cem milhões de vezes, com uma queda vertiginosa no custo de cada bit armazenado. Este progresso foi obtido graças a importantes avanços na compreensão do magnetismo dos pequeníssimos objetos, tais como partículas e películas magnéticas de dimensões da ordem de um nanômetro, ou um bilionésimo do metro. Estes objetos têm propriedades magnéticas que são distintas daquelas dos ímãs comuns que conhecemos, e estas diferenças surgem do seu tamanho reduzido. O Nanomagnetismo é a disciplina que estuda essas novas propriedades.

As palavras chave são: nanomagnetismo, magnetismo, miniaturização

---

***SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA – FGE***

**"Algumas propriedades interessantes de vesículas lipídicas aniônicas"**

Profa. Dra. Maria Teresa M. Lamy, IFUSP

26 de abril de 2011, terça-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala 1, Sala 201, às 14h30

Vesículas lipídicas têm sido muito estudadas, tanto como modelos de membranas celulares, como por serem utilizadas no transporte de drogas e material genético nos organismos vivos. Nesta palestra serão discutidos trabalhos desenvolvidos no Grupo de Biofísica do DFGE, relativos a propriedades peculiares encontradas em vesículas aniônicas formadas pelo fosfolípido DMPG, presente em membranas de bactérias. Serão apresentados resultados obtidos com várias técnicas, tais como ressonância paramagnética eletrônica, fluorescência, calorimetria e espalhamento de luz, junto com medidas de viscosidade e condutividade elétrica do meio, e mobilidade eletroforética da vesícula. Comparando o comportamento de vesículas carregadas e vesículas neutras, pretendemos entender o papel das cargas na interação entre os lipídios na formação das membranas.

**“A Licenciatura em foco”**

Mesa redonda: Desafios da Formação Inicial de Professor sob a ótica de três licenciaturas em Física de São Paulo - IFSP, UFABC e USP

Rebeca Villas Boas (IFSP); Maria Cândida Capechi (UFABC); Maria Regina Kawamura (USP);

26 de abril, terça-feira, Auditório Norte, IFUSP, das 16h às 18h

Este seminário tratará das Licenciaturas em Física e abre um ciclo de três encontros nos quais discutiremos questões relacionadas às licenciaturas e aos desafios da formação inicial de professores, abrangendo a Física, a Química e a Biologia. Existem problemas comuns? Quais seriam suas especificidades? Em cada encontro, contaremos com a presença de profissionais envolvidos nas licenciaturas de três instituições públicas (IFSP, UFABC e USP). O intuito destes encontros é ampliar o debate sobre o tema e permitir um maior diálogo entre as licenciaturas de São Paulo, tendo como foco central reflexões a respeito dos desafios do desenho curricular, do papel do estágio, da prática de ensino e do conhecimento específico na formação do futuro professor.

---

---

**SEMINÁRIO DO GRUPO QUANTA - FNC**

**“Bell's inequalities in the probability representation of spin states”**

Prof. Vladimir I. Man'ko (Lebedev Physical Institute, Moscow)

27 de abril, quarta-feira, Auditório Gleb Wataghin (Norte), IFUSP, às 11h

O Professor V.I. Man'ko é um conhecido especialista nas áreas da teoria quântica, informação quântica e nos fundamentos da mecânica quântica. Ele é o autor de clássicas monografias dedicadas à teoria quântica e à teoria de estados coerentes, entre elas:

- 1) Dynamical Symmetries and Coherent States of Quantum Systems (Nauka, Moscow 1979);
  - 2) Invariants and Evolution of Nonstationary Quantum Systems (Nova Science, N.Y. 1989);
  - 3) Theory of Nonclassical Light (Taylor & Francis, London 2003).
- É importante lembrar também que o Professor Man'ko foi o primeiro a construir os estados coerentes para um elétron num campo magnético, resultado este amplamente utilizado atualmente nas mais variadas aplicações físicas.

Bell's inequalities for two qubits are presented. A new ansatz based on the properties of maximality of harmonic functions to find the bounds in Bell-like inequalities is formulated. The bound 2 for two qubits is rederived by using the new ansatz. The separability and entanglement of quantum states are presented as properties of joint probability distributions describing the multiqudit states. Connection of spin tomograms with star-product quantization schemes is established. Examples of quantizer and dequantizer operators as well as the kernel of star-product for qubits is considered in detail.

---

---

**CONVITE À FÍSICA**

Colóquios dedicados ao público geral, em especial aos alunos ingressantes da USP.

Organizados pelo Departamento de Física Matemática

## **“Simulação Computacional: das bactérias aos quarks”**

Profa. Dra. Tereza Mendes, IFSC-USP

27 de abril, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

Home-page: <http://fma.if.usp.br/convite>

Descrever ou prever os resultados de um experimento ou as consequências de um fenômeno natural através de simulações computacionais é uma aplicação cada vez mais importante da ciência, e mantém ocupados hoje em dia os maiores supercomputadores do mundo. A simulação computacional baseia-se em um modelo do sistema físico, que pode ser tão simples quanto uma rede de células, cada uma contendo ou não alguma forma de vida (p.e. bactérias), evoluindo no tempo segundo regras pré-estabelecidas. (Por exemplo, que a cada instante de tempo haja a geração de um novo indivíduo ou a aniquilação de um antigo em uma dada célula, dependendo da configuração das células vizinhas.) Talvez pareça surpreendente, mas podem ser usados essencialmente esses mesmos métodos de simulação para o cálculo de primeiros princípios (i.e. partindo da teoria original, sem aproximações) das propriedades de uma teoria quântica de campos.

De fato, apesar de muito *pesadas*, tais simulações vem sendo utilizadas há quase 30 anos no estudo da Cromodinâmica Quântica (ou QCD), a teoria que descreve as interações fortes entre quarks e gluons. A QCD é o único setor do Modelo Padrão das Partículas Elementares que não pode ser completamente investigado pelos métodos usuais de teorias de campos, baseados em teoria de perturbação. Vamos discutir simulações computacionais em geral, ver quais características da QCD determinam que seu estudo deva ser realizado por meio de simulações, e apresentar alguns dos resultados recentes das pesquisas na área.

Os Organizadores

---

### **COMISSÃO DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

#### **FÍSICA PARA TODOS 2011 - Palestras para o público leigo**

##### **“Buracos negros: os vizinhos estranhos”**

Prof. Dr. Jorge Horvath, IAG-USP

28 de abril, Centro Universitário Maria Antonia, Sala 100, às 17h

Inscrições: <http://web.if.usp.br/extensao/node/12>

Os buracos negros surgiram como soluções matemáticas da Relatividade Geral nos começos do século 20, mas já na década de 1960 novas descobertas astronômicas foram associadas a eles, e assim entraram no domínio das ciências naturais. Apresentamos nesta palestra as evidências e fatos que nos levam, no século 21, a considerar os buracos negros como membros da grande família de objetos astronômicos comuns, e as perspectivas para compreendermos sua origem e evolução.

---

### **SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE**

#### **COLÓQUIO MAP**

##### **“From Digital Printing to Convex Dynamics”**

**Prof. Dr. Charles Tresser**  
IBM TJ Research Center  
([charlestresser@yahoo.com](mailto:charlestresser@yahoo.com))

The algorithmic part of digital printing has strongly evolved since its creation although some applications may eventually become insensitive to the quality of algorithms because the pixels sizes become absurdly small. Some algorithms are inspired by dynamics, others are examples of time-dependent dynamical systems and pose problems that may be hard once formulated in full generality (in which case other problems than printing may benefit from what can be proved). But printing is only one example of technology that leads to so-called convex dynamics. I will review the motivations and the mathematics that comprise joint work with many mathematicians and engineers: Roy Adler, Don Coppersmith, Bruce Kitchens, Tomasz Nowicki, Marcon Martens, Joan Mitchell, Charles Morris, Arnaldo Nogueira, Giuseppe Paleologo, Charles Pugh, Ravi Rao, Robert Risch, Nehad Rijavek, Mike Shub, Michael Stanich, Grzegorz Swirszcz, Gerhardt Thompson, Shmuel Winograd, and Chai Wah Wu.

DATA: 29.04.2011 – sexta-feira

HORÁRIO: das 16:00 às 17:00 horas

LOCAL: AUDITÓRIO ANTONIO GILIOLI - SALA 247/262

*OBS.: Às 15:30 horas haverá café, chá e biscoitos na sala 244-A - Chefia do MAP*

---

## TESES E DISSERTAÇÕES

### DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

#### **José Higino Damasceno Junior**

“Comportamento crítico da produção de entropia em modelos com dinâmicas estocásticas competitivas. Comissão Examinadora: Profs. Drs. Tânia Tomé de Castro (orientadora-IFUSP), Carmen Pimentel Cintra do Prado (IFUSP) e Álvaro de Almeida Caparica (UFG).

25/04, segunda-feira, Ala II, Sala 209, Ed. Principal, IFUSP, às 14h

#### **Leonardo da Silva Barbosa**

“Inclusão MRI e informação multigrad a priori para inferência bayesiana de fontes de M/EEG”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Nestor Felipe Caticha Alfonso (orientador-IFUSP), Said Rahnamaye Rabbani (IFUSP) e Koichi Sameshima (FMUSP).

28/04, quinta-feira, Ala II, Sala 209, Ed. Principal, IFUSP, às 10h

### **Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades**

### DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

#### **Helika Amemiya Chikuchi**

“Estudo exploratório sobre o uso e a busca de informações e de recursos didáticos por professores de biologia do ensino médio cadastrados na biblioteca digital de ciências da UNICAMP”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Eduardo Galembeck (orientador - UNICAMP), Bayardo Baptista Torres (IQ-USP) e Guilherme Andrade Marson (IQ-USP)

26/04, terça-feira, Auditório Novo I, IFUSP, às 14h

#### **Ricardo Eidi Honda**

“Formulação, aplicação e avaliação de exercícios operários como procedimento para auxiliar o aprendizado de conceitos de química”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Bayardo Baptista Torres (orientador – IQ-USP), Adelaide Faljoni-Alario (IQ-USP) e Guilherme Andrade Marson (IQ-USP)

27/04, quarta-feira, Auditório Novo I, IFUSP, às 14h

#### **Renato Canzian**

“Análise do princípio de Le Chatelier em livros didáticos de química”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Flavio Antonio Maximiano (orientador – IQ-USP), Paulo Alves Porto (IQ-USP) e Liliana Marzorati (IQ - USP)

29/04, sexta-feira, Auditório Novo I, IFUSP, às 14h

---

**3ª. FEIRA, 26.04.11**

**Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada - FMT**

"Indução e Monitoramento de Magnetismo com Pulsos de Luz Ultra-Curtos. Efeito Faraday Inverso e Efeito Stark Óptico"

Prof. Dr. André Bohometz Henriques, Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, FMT, IFUSP  
Ed. Principal do IFUSP, Auditório Sul, às 14h

**Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE**

"Algumas propriedades interessantes de vesículas lipídicas aniônicas"

Profa. Dra. Maria Teresa M. Lamy, IFUSP  
Ed. Principal do IFUSP, Ala 1, Sala 201, às 14h30

---

**4ª. FEIRA, 27.04.11**

**Seminário do Grupo Quanta - FNC**

"Bell's inequalities in the probability representation of spin states"

Prof. Vladimir I. Man'ko (Lebedev Physical Institute, Moscow)  
Auditório Gleb Wataghin (Norte), IFUSP, às 11h

**Convite à Física**

"Simulação Computacional: das bactérias aos quarks"

Profa. Dra. Tereza Mendes, IFSC-USP  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

---

**5ª. FEIRA, 28.04.11**

**Colóquio**

"Nanomagnetismo: o Novo Desafio do Magnetismo"

Prof. Dr. Alberto Passos Guimarães, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

**Física para Todos**

"Buracos negros: os vizinhos estranhos"

Prof. Dr. Jorge Horvath, IAG-USP  
Centro Universitário Maria Antonia, Sala 100, às 17h

---

**6ª. FEIRA, 29.04.11**

**Seminário do Grupo de Física Molecular e Modelagem - FGE**

"Estudos Teóricos dos Efeitos de Solventes em Espectros de Absorção Eletrônica de Sondas Solvatocrômicas"

Marcus Vinícius Araújo Damasceno, Estudante de Doutorado do IFUSP  
Ed. Principal do IFUSP, Ala 1, Sala 201, às 14:30h

**Seminário do INCT/GFCx**

"Efeitos da radiação UV sobre a dinâmica de umedecimento de fluidos em filmes de quitosana dopada com derivados de dansila"

Prof. Dr. Ítalo Nunes de Oliveira, Professor Adjunto da Universidade Federal de Alagoas  
Ed. Principal do IFUSP, Auditório Sul, às 15h

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

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Silvana Sampaio

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](mailto:bifusp@if.usp.br) - Home page: [www.if.usp.br](http://www.if.usp.br)