



“Aplicações nanotecnológicas de nanopartículas plasmônicas e magnéticas”

Prof. Dr. Henrique E. Toma, IQ-USP

22 de setembro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Transmissão ao vivo (iptv.usp.br)

Entrada franca

As nanopartículas são normalmente tratadas como nanomateriais que apresentam alta área superficial e onde efeitos de natureza quântica dão origem a novas propriedades, como o superparamagnetismo e a ressonância plasmônica de superfície. Entretanto, o aspecto mais atraente das nanopartículas é a possibilidade de planejar a funcionalização da superfície, conferindo uma nova personalidade química às mesmas. Dessa forma, abrem-se possibilidades ilimitadas na ciência e tecnologia, como o desenvolvimento de nano-sondas SERS, sondas de SPR, enzimas magnéticas, magneto-eletrônica e nanohidrometalurgia. Os resultados mais recentes obtidos em nosso laboratório serão o assunto desta apresentação.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA-FMA

“Cosmografia e Aceleração Cósmica”

Prof. Dr. Jailson Alcaniz, Observatório Nacional

19 de setembro, segunda-feira, Ed. Principal, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

Há aproximadamente uma década, medidas de distância a partir de observações de supernovas revelaram as primeiras evidências observacionais para uma aceleração cósmica. Juntamente com outros resultados observacionais, essas evidências ajudaram a construir o chamado modelo cosmológico padrão em que o Universo é composto por 4% de bárions, 23% de matéria escura e 73% de energia escura. Contudo, a causa física por trás da aceleração do Universo permanece como o grande mistério da cosmologia atual, podendo ter implicações importantes sobre a física fundamental. Neste seminário, revisaremos brevemente algumas dessas evidências e discutiremos vínculos cosmológicos (independentes de modelo) sobre a aceleração cósmica. Um novo método independente para distinguir possíveis candidatos à energia escura também será brevemente discutido.

SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO DE MANIPULAÇÃO COERENTE DE ÁTOMOS E LUZ - FEP

“Assinaturas CFS assistidas por computadores quânticos”

Prof. Dr. Rafael Trapani Possignolo, EP- USP

20 de setembro, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, 2º andar, IFUSP, às 15h30

Criptosistemas convencionais colapsam em face a ataques montados com computadores quânticos e pesquisas em criptografia quântica tem focado em criptografia simétrica, com a qual é impossível criar assinaturas digitais. Para resolver esse problema, e assumindo a disponibilidade de computadores quânticos capazes de realizar a busca de Grover, nós exploramos a influência construtiva destes em esquemas de criptografia pós quântica. Em especial, nós mostramos que computadores quânticos razoavelmente pequenos podem auxiliar assinaturas Courtois-Finiasz-Sendrier (CFS) baseadas em códigos de Goppa. Este pode ser um passo em direção a implementação de sistemas criptográficos completos em um cenário verdadeiramente pós-quântico.

SEMINÁRIO DE ENSINO

“Comunicar ciência a partir de um instituto de investigação: desafios e oportunidades”

Profa. Dra. Marta Agostinho, Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

20 de setembro, terça-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Norte, IFUSP, das 16h às 18h

A comunicação é parte fundamental da produção científica e da sua interligação com a sociedade. O envolvimento dos cientistas e das instituições científicas neste processo é essencial, e cada vez mais requisitado. Quais os desafios e oportunidades da comunicação de ciência atual? Como se organizam os cientistas e as instituições científicas para corresponder a este desafio? Nesta palestra, partiremos do exemplo de um instituto de referência Português para discutir estas e outras questões relacionadas com a comunicação de ciência.

CONVITE À FÍSICA

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

“A Física e a Teoria dos Nós: do Éter ao Computador Quântico”

Prof. Dr. Paulo Teotônio Sobrinho, FMA, IFUSP

21 de setembro, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

No final do século XIX Lord Kelvin propôs que a matéria seria formada por vórtices no éter arranjados na forma de nós. Motivado por esta ideia, Tait iniciou um programa de tabulação de todos os nós. Quando a hipótese do éter foi abandonada, a teoria dos nós passou a ser desenvolvida exclusivamente por matemáticos. Neste colóquio discutiremos como, 100 anos mais tarde, a teoria dos nós retornou à Física. Mostraremos como a existência de partículas exóticas chamadas anyons está relacionada à teoria dos nós e talvez seja a chave para se construir o computador quântico.

Os Organizadores

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL-FEP

Seminário da Disciplina Tópicos Avançados em Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental (PGF5103)

“Publicar ou não: Níveis de confiança podem mudar. Exemplos nos experimentos Minos e Auger”

Prof. Dr. Philippe Gouffon, FEP, IFUSP

22 de setembro, quinta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Sala 207, IFUSP, às 8h

Este é o último seminário da série destinada a motivar o estudo dos estudantes da disciplina. Todos os demais horários de seminário do semestre serão ocupados pelos estudantes.

Prof. Dr. Vito R. Vanin
responsável pela disciplina

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA-FGE

"Dinâmica de carga em isolantes de Mott unidimensionais"

Prof. Dr. Rodrigo Gonçalves Pereira, IFSC-USP, São Carlos

23 de setembro, sexta-feira, Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 14h30

A solução do modelo de Hubbard em uma dimensão pelo ansatz de Bethe revelou propriedades interessantes, como a separação spin-carga e o comportamento isolante em preenchimento pequeno para o caso de preenchimento meio com interação repulsiva arbitrariamente fraca. Apesar disso, o ansatz de Bethe não é muito útil para calcular propriedades dinâmicas que são importantes para interpretar vários experimentos. Neste seminário, apresentaremos resultados recentes sobre o fator de estrutura dinâmico de carga do modelo de Hubbard unidimensional, baseados numa combinação do ansatz de Bethe com métodos de teorias de campos e resultados numéricos do grupo de renormalização da matriz densidade dependente do tempo (tDMRG). Discutiremos a dependência do fator de estrutura com o parâmetro de interação, interpolando entre o limite de interação fraca, que é descrito por excitações elétron-buraco, e o de interação forte, que é descrito por excitações fracionárias denominadas hólons.

COMISSÃO DE PESQUISA

Onde estão nossos doutores?

A Comissão de Pesquisa (CPq) do IFUSP teve a iniciativa de realizar um levantamento sobre as atuais atividades profissionais de ex-estudantes que obtiveram o doutorado em nossa instituição. Nosso objetivo foi o de proporcionar uma base de dados que pudesse servir ao propósito de uma reflexão acerca desse tema. Para isso, obtivemos junto à Comissão de Pós-Graduação uma lista de estudantes que obtiveram o doutorado entre os anos de 2002 e 2006. Esse período foi escolhido porque, nesse caso, o doutorado foi obtido há pelo menos cinco anos e, portanto, houve tempo suficiente para que o doutor já estivesse engajado no mercado de trabalho. Obtivemos informações sobre esses doutores através de três fontes: 1) currículo LATES, 2) contato direto com o doutor através de e-mail (quando disponível) e 3) contato com o orientador (se a informação não foi obtida de 1 ou 2). A tabela que segue apresenta um resumo dos resultados obtidos para a atual (principal) atividade profissional dos doutores, sendo que as siglas têm os seguintes significados:

- D – Número de doutores formados no ano correspondente;
- SI – Número de casos em que não conseguimos obter informações;
- PU – Professores (ensino superior) em instituições públicas;
- PR – Professores (ensino superior) em instituições privadas;
- EP – Outros empregos que envolvem pesquisa e/ou desenvolvimento;
- O – Outras atividades.

Ano	D	SI	PU	PR	EP	O
2002	33	5	17	4	1	6
2003	36	6	18	5	3	4
2004	33	5	18	5	0	5
2005	47	5	26	3	4	9
2006	32	5	14	4	4	5
Total	181	26	93	21	12	29
%(do total)		14,4	51,4	11,6	6,6	16,0

Dos dados da tabela, observamos que a fração de casos em que não foi obtida informação é relativamente pequena, 14,4%. Os indicadores mostram que 69,6% dos doutores atualmente são professores em instituições de ensino superior ou têm empregos que envolvem de alguma forma a pesquisa e/ou desenvolvimento. Esse percentual deve ser, de fato, um pouco superior já que não foram obtidos dados para uma fração dos doutores. Por outro lado, mesmo entre os casos catalogados como outras atividades (O), existem alguns em que provavelmente a formação obtida no doutorado é útil na atual carreira profissional (por exemplo, docência em ensino médio). Baseados nesse levantamento, concluímos que os doutores formados em nossa instituição têm sido muito bem absorvidos pelo mercado de trabalho.

COMISSÃO DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Mesa-redonda no IFUSP

O acidente nuclear de Fukushima, no Japão, levantou muitas questões sobre a inclusão da alternativa nuclear na matriz energética em vários países. O Brasil ocupa uma posição privilegiada, já que dispõe de várias opções de geração de energia limpa. Porém, questões estratégicas ao desenvolvimento do país precisam também ser levadas em conta. A tecnologia nuclear não se restringe à produção de energia, mas está presente em exames para diagnósticos médicos, como radiografia, tomografia, etc., e em alguns tratamentos médicos, como radioterapia; em farmacologia, com a produção de radiofármacos; na indústria, com a modificação de propriedades de materiais através da radiação, ou com o uso da radiação para investigar falhas estruturais em equipamentos, melhorando o controle de qualidade; na indústria alimentícia, a radiação de alimentos já é usual para aumentar o período de conservação. Esta mesa-redonda tem como objetivo discutir como o desenvolvimento dessas várias tecnologias nucleares estão inter-relacionados, e quais caminhos o Brasil deve seguir para se tornar um país independente no seu uso.

Os participantes da mesa-redonda são:

Prof. Dr. Ricardo Galvão - IF/USP;
Prof. Dr. Leonam dos Santos Guimaraes – Eletronuclear;
Dr. Nilson Dias Vieira Jr., Superintendente do IPEN-CNEN;
Prof. Dr. Marcos Nogueira Martins - IF/USP (mediador).

Local: Auditório Novo 2 - Instituto de Física da USP

Data: 21/09/2011

Horário: 15h às 18h

Publicação na Nature Communications

Foi publicado na *Nature Communications* um trabalho da colaboração ATLAS no *Large Hadron Collider* (LHC) do *CERN* da qual participa o Laboratório de Instrumentação e Partículas (FGE). Este trabalho (*Measurement of the inelastic proton-proton cross section at $\sqrt{s} = 7\text{TeV}$ with the ATLAS detector*) representa a primeira medida da seção de choque em colisões inelásticas próton-próton nesse regime de energia, medida esta de grande relevância para a compreensão dos processos de interação hadrônica.

O experimento ATLAS (um dos quatro grandes experimentos do LHC) possui um sistema de detecção capaz de realizar um amplo programa de medidas, e tem produzido resultados importantes em tópicos de fronteira em Física de Altas Energias (Física de Íons Pesados, Física Além do Modelo Padrão, Processos Exóticos, Supersimetria entre outros). O grupo do Laboratório de Instrumentação e Partículas participa do experimento ATLAS contribuindo com análise de dados, integração de *software* e desenvolvimento de detectores e sistemas associados.

Este artigo, publicado em 6 de setembro de 2011, pode ser acessado através do link:

<http://www.nature.com/ncomms/journal/v2/n9/full/ncomms1472.html>

Para mais informações sobre o experimento ATLAS e seus resultados: <http://atlas.ch>.

Laboratório de Instrumentação e Partículas – FGE

Inscrição para Bolsa Santander: Mobilidade Internacional

Encontram-se abertas, pelo período de **19 de setembro a 14 de outubro**, inscrições para participar do Programa Santander de Bolsas de Mobilidade Internacional.

Serão concedidas 20 (vinte) bolsas de mobilidade para alunos de pós-graduação (Mestrado e Doutorado) da Universidade de São Paulo. O valor de cada bolsa é de R\$ 8.473,00 (oito mil, quatrocentos e setenta e três reais), correspondente a USD 5.000 (cinco mil dólares norte americanos). As bolsas de mobilidade são para estágios de no mínimo 1 e no máximo 6 meses e deverão ser utilizadas no primeiro semestre de 2012.

Editais, relação de Instituições estrangeiras que podem participar e informações complementares, encontram-se disponíveis no site da Pró Reitoria de Pós-Graduação (www.usp.br/prpq).

SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE

Colóquio-MAP

“Estudo Conformacional por Dinâmica Molecular de Peptídeos Antimicrobianos da Família dos Mastoparanos em Ambientes que Mimeticizam Membranas Biológicas”

Prof. Dr. José Roberto Ruggiero, Departamento de Física (IBILCE), UNESP, São José do Rio Preto

(zerug@df.ibilce.unesp.br)

“Mastoparano é a denominação genérica para a família de tetra-decapeptídeos extraídos do veneno de vespas. Eles apresentam diversas funções biológicas, tais como atividade antimicrobiana, atividade hemolítica, degranulação de mastócitos, citotoxicidade e neurotoxicidade. Os modelos de interação com membranas indicam que a eficiência e o tipo de ação biológica desses peptídeos estão ligadas a diversos fatores, dentre os quais a estrutura secundária, a cationicidade, a hidrofobicidade e a amidação do C-terminal. Neste seminário apresentaremos os resultados obtidos para a análise conformacional do peptídeo Polybia Paulista (MP-I) num processo de automontagem de uma bicamada lipídica com o peptídeo presente e também do peptídeo Protonectarina na presença de uma micela de SDS (dodecil sulfato de sódio)”

DATA: 23.09.2011 – sexta-feira

HORÁRIO: das 16:00 às 17:00 horas

LOCAL: AUDITÓRIO ANTONIO GILIOLI - SALA 247/262 - IME - USP

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

TESES E DISSERTAÇÕES

TESE DE DOUTORADO

Ludmila Brochini Rodrigues

“Processamento de informação em neurônios motores de um centro gerador de padrões”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Reinaldo Daniel Pinto (orientador - IFUSP), Leandro R. S. Barbosa (IFUSP), Nestor Felipe Caticha Alfonso (IFUSP), Antonio Carlos Cassola (ICB) e Sidarta Tollendal Gomes Ribeiro (UFRN)

20/09/2011, terça-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 209, às 14h

Eduardo Roberto De Lascio

"Setor eletrofraco fortemente acoplado na escala TeV: Teoria e fenomenologia no LHC"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Gustavo Alberto Burdman (orientador - IFUSP), Victor Oliveira Rivelles (IFUSP), Jorge Noronha (IFUSP), Rogério Rosenfeld (IFT/UNESP) e Adriano Natale (IFT/UNESP)

23/09/2011, sexta-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 209, às 14h

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**Fernando da Silva**

"Estudo teórico de propriedades eletrônicas e da solvatação de carbonatos orgânicos em meio aquoso"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Sylvio Roberto Accioly Canuto (orientador - IFUSP), Marcio Teixeira do Nascimento Varella (IFUSP), Luiz Carlos Gomide Freitas (UFSCAR).

22/09/2011, quinta-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala Central, Auditório Giuseppe Occhialini (SUL), às 14h

Antonio Cláudio Michejevs Padilha

"Aglomerados de pentaceno e nanotubos de carbono: um estudo MM/MQ (mecânica molecular/mecânica quântica)"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Maria Cristina dos Santos (orientadora - IFUSP), Rosangela Itri (IFUSP), Ana Cláudia Monteiro Carvalho (UNIFEI).

22/09/2011, quinta-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala II, Sala 209, às 14h

2ª. FEIRA, 19.09.11

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

“Cosmografia e Aceleração Cósmica”

Prof. Dr. Jailson Alcaniz, Observatório Nacional

Ed. Principal do IFUSP, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

3ª. FEIRA, 20.09.11

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

“Assinaturas CFS assistidas por computadores quânticos”

Prof. Dr. Rafael Trapani Possignolo, EP- USP

Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 335, 2º andar, às 15:30h

Seminário de Ensino

“Comunicar ciência a partir de um instituto de investigação: desafios e oportunidades”

Profa. Dra. Marta Agostinho, Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

Ed. Principal do IFUSP, Ala Central, Auditório Norte, das 16h às 18h

4ª. FEIRA, 21.09.11

Convite à Física

“A Física e a Teoria dos Nós: do Éter ao Computador Quântico”

Prof. Dr. Paulo Teotônio Sobrinho, FMA, IFUSP

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 22.09.11

Seminário do Departamento de Física Experimental - FEP

Seminário da Disciplina Tópicos Avançados em Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental (PGF5103)

“Publicar ou não: Níveis de confiança podem mudar. Exemplos nos experimentos Minos e Auger”

Prof. Dr. Philippe Gouffon, FEP, IFUSP

Ed. Principal do IFUSP, Ala Central, Sala 207, às 8h

Seminário do Grupo de Biofísica - FGE

“Interação de moléculas bioativas com membranas modelos”

Profa. Dra Rosângela Itri, FAP, IFUSP

Ed. Principal do IFUSP, Ala 1, Sala 201, às 10h30

Colóquio

“Aplicações nanotecnológicas de nanopartículas plasmônicas e magnéticas”

Prof. Dr. Henrique E. Toma, IQ-USP

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 23.09.11

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

“Dinâmica de carga em isolantes de Mott unidimensionais”

Prof. Dr. Rodrigo Gonçalves Pereira, IFSC-USP, São Carlos

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

Seminário do INCT/GFCx

“Estrutura do Exossomo e Regulação de sua atividade na Biossíntese de Ribossomos”

Profa. Associada Carla Columbano Oliveira, Departamento de Bioquímica, IQ-USP

Ed. Principal do IFUSP, Auditório Giuseppe Ochialini (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 - Home page: www.if.usp.br