



Homenagem à Áurea Rosas Vasconcellos

Áurea Rosas Vasconcellos bacharelou-se em Física pela Universidade de São Paulo em 1964 e defendeu seu doutorado em Física no IFGW-Unicamp. Passou a fazer parte do quadro docente da Unicamp em 1968 e permaneceu realizando suas pesquisas no IFGW até a véspera de sua morte súbita na passagem do dia 12 para o dia 13 de outubro de 2012. Foi mãe de quatro filhos, deixou três filhos e três netos.

As maiores contribuições científicas de Áurea residem no pioneirismo na fundamentação teórica da Mecânica Estatística de Não-Equilíbrio. Essas podem ser vistas nos seus mais de 150 artigos publicados e nos livros publicados em co-autoria com o Prof. Roberto Luzzi, seu colaborador imprescindível e de todos os dias. Acredito que Luzzi e outros membros do grupo, como o Prof. Galvão Ramos, sentirão muito a falta dessa colaboradora incansável. Além disso, Áurea orientou vários mestrados e doutorados. Co-orientou, juntamente com R. Luzzi, mais de uma dezena de estudantes. Entre eles, eu.

Áurea trabalhava com fibra, com amor e dedicação fervente à Física. Sentia-se a pessoa mais feliz do mundo por ser uma Física Teórica. Desfrutava assim de uma felicidade genuína resultante de fazer aquilo de que mais gosta. Uma acadêmica por natureza! Se lermos alguma das biografias de Marie Curie, vamos encontrar tantos pontos em comum entre as duas que pode chegar a ser espantoso. Mas acredito que esse seja o perfil das mulheres que se dedicaram à ciência com fervor, que lutaram para estudar, venceram condições econômicas não favoráveis em suas juventudes e foram mães muito dedicadas. Outro ponto em comum entre Áurea e muitas das mulheres que ganharam destaque em ciência: ela contou com grande apoio familiar dos pais e dos irmãos.

Essa parece ser uma visão um pouco romântica da Áurea, mas é verdadeira.

Profa. Tânia Tomé Martins de Castro

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

Spintrônica no grafeno

Profa. Dra. Tatiana Rappoport, UFRJ

22 de outubro, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

A spintrônica tem como objetivo principal o entendimento de mecanismos de manipulação das propriedades de spin utilizando-se a carga dos elétrons e para isso, é necessário encontrar também materiais onde esses mecanismos possam ser observados. O grafeno é uma membrana de uma única camada de átomos de carbono e devido à sua estrutura, os elétrons livres dentro dele se comportam como

férmions relativísticos sem massa. Esse comportamento faz com que o grafeno tenha propriedades elétricas muito particulares que fazem dele um material promissor para aplicações na spintrônica. Após uma introdução à spintrônica e às principais características do grafeno, falarei da spintrônica no grafeno e apresentarei alguns resultados recentes.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

"Lei de Fourier"

Prof. Dr. Mário José de Oliveira, IFUSP

23 de outubro, terça-feira, Auditório Giuseppe Occhialini, IFUSP, 14h30

Joseph Fourier é conhecido por ter introduzido a série matemática que leva seu nome, que utilizou para resolver a equação do calor em diversas geometrias. Essa equação assim como a Lei de Fourier também são produtos de sua criatividade embora menos conhecidos.

Neste seminário discutimos a Lei de Fourier e o motivo que levou Fourier a resolver uma equação diferencial de primeiro grau no tempo. Na segunda parte do seminário discutimos a dedução microscópica da Lei de Fourier, um problema atual de mecânica estatística, que foi tratado por Rieder Lebowitz e Lieb em 1967 por meio de um modelo microscópico constituído por uma cadeia harmônica. Mostraram que, contrariamente ao esperado o modelo não segue a Lei de Fourier. Veremos como o modelo pode ser modificado para observar a Lei de Fourier.

COLÓQUIO ESPECIAL DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Supersimetria e quebra de simetria de Lorentz"

Prof. Dr. Albert Petrov, UFPB

24 de outubro, quarta-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 14h

O estudo das teorias de campos com quebra da simetria de Lorentz leva à pergunta sobre a possibilidade da extensão supersimétrica dessas teorias. Nesse colóquio, apresentamos a revisão das metodologias para esse objetivo. Como é conhecida, a quebra da simetria de Lorentz é introduzida através da adição de novos termos proporcionais a vetores (ou, em geral, tensores) constantes, as quais introduzem direções preferenciais no espaço-tempo e na ação clássica das teorias. Apresentamos três maneiras de introduzir tais termos aditivos. Um método é baseado na introdução direta desses termos na ação dos supercampos, mas nesse contexto altas derivadas emergem. Outro método é baseado na construção de um novo supercampo onde um dos componentes é o campo vetorial (ou, em geral, tensorial) constante. A vantagem desse método consiste na possibilidade de gerar termos conhecidos com quebra da simetria de Lorentz, em particular, o termo de Carroll-Field-Jackiw (CFJ). O terceiro método consiste na modificação da álgebra dos geradores da supersimetria conhecido como a construção de Kostelecky-Berger. Como consequência, as teorias supersimétricas são deformadas pelo surgimento de termos novos adicionados. Em particular, os termos de éter para o campo escalar e o campo espinorial emergem naturalmente no contexto desse método que, além disso, permite usar toda poderosa instrumentação da teoria dos supercampos. Além disso, conseguimos fazer os cálculos perturbativos de um laço, incluindo o potencial efetivo Kahleriano, para o modelo deformado de Wess-Zumino. Outra vantagem desse método consiste na sua universalidade que abre a ampla possibilidade da aplicação em qualquer teoria supersimétrica em três e quatro dimensões, que admite a formulação em supercampos.

SEMINÁRIO EXTRA DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

Limiar de código superficial na presença de erros correlacionados

Eduardo Novais, Universidade Federal do ABC

26 de outubro, sexta-feira, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h30

Estudamos a fidelidade do código superficial na presença de erros correlacionados induzidos pelo acoplamento dos qubits físicos a um meio bosônico. Mapeando a evolução temporal do sistema após um ciclo de correção de erro quântico em um modelo estatístico de spins, mostramos que a existência de um limiar de erro relaciona-se ao aparecimento de uma transição de fase ordem-desordem para o modelo estatístico no limite termodinâmico. Isso nos permite relacionar o limiar de erro aos parâmetros do banho e ao alcance espacial dos erros correlacionados.

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Estágio PAE – 1º Semestre de 2013

22 de OUTUBRO a 14 de NOVEMBRO

As inscrições para o estágio PAE-IF (Programa de Aperfeiçoamento de Ensino do Instituto de Física) para o 1º semestre de 2013 estarão abertas entre os dias 22 de outubro e 14 de novembro de 2012 na Diretoria de Ensino. Encorajamos os alunos a se informarem sobre o programa PAE através da nossa página na internet (web.if.usp.br/pg/pt-br/node/11) e a preencherem as fichas de inscrição, disponíveis no endereço web.if.usp.br/pg/node/153. A relação completa de documentos a serem entregues no ato da inscrição está disponível em nossa página <http://www.if.usp.br/pg>.

Comunicamos o calendário de trabalho da CPG para o período de festas e férias do final de 2012 e início de 2013:

1. Para que a defesa tenha chance de ocorrer ainda em 2012, as **teses de Doutorado** devem ser depositadas até o dia **01/11/2012** e as de **Mestrado** até o dia **09/11/2012**;
2. Para que o processo de montagem de bancas para defesa em 2013, tais como definição da data, se inicie ainda em 2012, as teses e dissertações devem ser depositadas até dia **14/12/2012**.
No entanto, a CPG lembra a todos que esses prazos estão condicionados à agenda de férias e de viagens de pesquisadores indicados para compor as bancas.

Inscrições para Pós-Graduação – primeiro semestre de 2013

A CPG informa que as inscrições para o Programa de Pós-Graduação em Física (matrícula e/ou classificação para bolsas), para início no primeiro semestre de 2013 estarão abertas de 22 de outubro a 16 de novembro de 2012.

Houve uma alteração no procedimento; a inscrição poderá ser feita sem o resultado do exame de ingresso realizado no segundo semestre de 2012. Quando o resultado for divulgado, as inscrições dos alunos que não forem aprovados serão desconsideradas. Esperamos com isso dar mais tempo para o envio das cartas de recomendação e demais documentos, bem como para a análise dos históricos e classificação para bolsas.

Novas regras para a concessão de bolsas administradas pela CPG

Frente à crescente demanda por bolsas, de alunos qualificados, e depois de consulta aos departamentos, a CPG decidiu alterar os critérios para a concessão de bolsas (CAPES/CNPq) a alunos orientados por docentes credenciados no programa, mas com vínculo empregatício com outra instituição que não o IFUSP.

(a) Docentes de outras unidades da USP credenciados como membros permanentes (plenos) no Programa de Física do IFUSP:

Serão concedidas no máximo duas bolsas simultâneas, entre as bolsas administradas pela CPG (bolsas CAPES e parte das bolsas CNPq). Não há nenhuma restrição para que outros alunos se matriculem com financiamento de outros órgãos de fomento (FAPESP, TWAS, CLAF, etc.).

(b) Docentes de outras unidades da USP credenciados como colaboradores (específicos) e docentes de outras IES:

Alunos com orientador com credenciamento específico que tenham vínculo empregatício com outra IES ou de pesquisa que não a USP não poderão concorrer a bolsas administradas pela CPG. Eles devem procurar financiamento em outras agências de fomento.

(c) Disposições transitórias: a situação dos atuais alunos não será alterada; a CPG analisará caso a caso a situação de docentes com credenciamento pleno no Programa, de outras unidades da USP, que venham a ter problemas específicos por conta de compromissos já assumidos com alunos para ingresso no primeiro semestre de 2013.

As inscrições de alunos com orientadores que se enquadrem nos casos (a) e que já tenham atingido o limite ou no caso (b) não serão consideradas para a classificação de bolsas. Alunos sob orientação acadêmica, com bolsa, que passem a ter um orientador pleno de outra unidade da USP que já tenha atingido o limite previsto no item (a) poderão manter a bolsa por no máximo mais 6 meses.

Voltamos a lembrar que a CAPES, através de portaria, no início desse ano, estabeleceu o limite de **oito alunos por orientador**, considerando TODOS os programas no qual ele está credenciado. Como não temos condições de impedir ou controlar a matrícula de um aluno de outro programa, o controle desse número é de inteira responsabilidade do orientador. Não se sabe ainda quais serão as consequências práticas, na avaliação CAPES, do fato de um programa ter orientadores com mais de oito alunos, mas alertamos que o descuido de um único orientador pode vir eventualmente a prejudicar todo o Programa.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS - CAD

Reunião com Professores

A CAD promoveu este semestre mais uma vez um processo de avaliação de disciplinas no IFUSP, envolvendo reuniões com Representantes de Classe (RC) e questionários preenchidos por todos os alunos.

Como etapa final do processo, convidamos agora todos os ministrantes de disciplinas no IFUSP para uma reunião de 1 hora com os representantes de classe.

22/10, segunda, às 12h, ministrantes de turmas do diurno, **primeiro e segundo ano**

22/10, segunda, às 18h, ministrantes de turmas do noturno, **primeiro e segundo ano**

29/10, segunda, às 12h, ministrantes de turmas do diurno, **terceiro e quarto ano**

29/10, segunda, às 18h, ministrantes de turmas do noturno, **terceiro e quarto ano**

Local: Sala 209 da Ala Central

Para mais informações sobre a CAD, veja <http://web.if.usp.br/cad/>

BIBLIOTECA

XV SEMANA DO LIVRO E DA BIBLIOTECA – IFUSP 2012

PROGRAMAÇÃO

- **22 a 26/10 – Exposição de Posters, Projetos e Trabalhos da Biblioteca do IFUSP.**
- **22 a 26/10 – I Feira de troca de livros do IFUSP**

Evento para troca de livros usados. Na semana entre os dias 22 a 26 de outubro, qualquer pessoa pode entregar no balcão da Biblioteca (das 9h às 21h) um ou mais livros de qualquer assunto que deseja doar e, para cada livro trazido, receberá um cupom vale-livro. Na semana seguinte, entre os dias **29 de outubro e 1º de novembro**, basta comparecer ao stand próximo ao restaurante da Física para trocar os cupons entre todos os livros disponíveis.

O evento conta com a colaboração do CEFISMA, que cedeu um dos stands da I Feira de livros da Física.

- **22 a 26/10 – As duas atividades abaixo estarão disponíveis, diariamente.**

Bases de Dados e Publicações Eletrônicas

Apresentação das bases de dados e publicações eletrônicas

Local: Biblioteca – Serviço de Atendimento ao Usuário

Horários diferenciados mediante agendamento via e-mail: bib@if.usp.br

Noções Básicas de Encadernação: Confeção de Caderno ou Reparo em Livro

Local: Biblioteca – Oficina de Conservação do Acervo

Inscrições através do e-mail: bib@if.usp.br

Material: 30 cm de tecido para a capa do caderno ou livro próprio necessitando de reparo

Horário: 14:00 às 16:00

COMISSÃO DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA – CCEX

FÍSICA PARA TODOS

Outro olhar para a coleção cuzquenha do acervo artístico dos Palácios do Governo do Estado de São Paulo

31 de outubro, Mini-Auditório do Palácio dos Bandeirantes, das 14h30 às 16h30

A física pode olhar as obras de arte e ser uma extraordinária ferramenta para desvendar camadas ocultas a olho nu. As investigações metódicas com análises físicas de uma obra nos ajudam a compreender os materiais e técnicas utilizadas para criá-la e o que aconteceu com a mesma ao longo do tempo. Interpretar

as informações obtidas através das análises científicas, concomitante com o conhecimento da história da arte, nos permite situar a pintura dentro do contexto de sua própria época e/ou escola e compreendê-la hoje como a vemos. Nos exames de investigações científicas utilizados no estudo da coleção Cuzquenha, pertencente ao acervo artístico dos palácios do governo, foram utilizadas técnicas não-destrutivas de análises de superfícies. Neste estudo, foram aplicadas diferentes técnicas de imageamento multiespectrais como luz visível, fluorescência visível com radiação de ultravioleta (UV), reflectografia de infravermelho (IV) e radiografia, além de caracterização de elementos químicos, pela técnica de fluorescência de raios X portátil. Os resultados das análises das diferentes técnicas, com suas respectivas particularidades, podem fornecer informações que, quando correlacionadas, permitem uma melhor caracterização e estudo dos objetos.

Profa. Márcia de Almeida Rizzutto

Inscrições: <http://web.if.usp.br/extensao/node/11>

SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE

Colóquio MAP

“Sistemas dinâmicos do tipo (n,m) ”

Prof. Dr. Ruy Exel, Departamento de Matemática, UFSC
(ruyexel@gmail.com)

Um Sistema Dinâmico do tipo (n,m) consiste de um par de espaços topológicos compactos (X,Y) , tais que X é homeomorfo a n cópias de Y , assim como também é homeomorfo a m cópias do mesmo Y . Pretendo discutir tais sistemas e mostrar como eles foram motivados por ideias puramente algébricas de W. Leavitt, ideias estas que passaram a tomar forma a partir de uma publicação sua nos Anais da Academia Brasileira de Ciências em 1955 e que conduziu ao seu importante artigo "*The module type of a ring*", publicado no *Transactions* sete anos mais tarde.

DATA: 26.10.2012 - 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.

Será transmitido online:

http://iptv.usp.br/portal/InfosEvento.do?_EntityIdentifierEvento=uspDs7NXlg5Vj009URMZq6rE3057DRb5XGWGg2qqjy9ygs.&

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Viktor Janhke

"Medida das seções de choque de ionização da camada K de Au e Bi por impacto de elétrons"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Vito Roberto Vanin (orientador – IFUSP), Elisabeth Mateus Yoshimura (IFUSP), Johnny Ferraz Dias (UFRGS)

22/10/2012, segunda-feira, Edifício Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Daniel Rutkowski Soler

“O ensino formal de Astronomia em São Paulo: um olhar sob a luz das Teorias do Currículo”

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Cristina Leite (orientadora – IFUSP), Profa. Dra. Yassuko Hosoume (IFUSP), Prof. Dr. Paulo Sérgio Bretones (UFSCar)

22/10/2012, segunda-feira, Ala Central, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

TESE DE DOUTORADO

Simone Alves de Assis Martorano

“A transição progressiva de professores de química dos seus modelos de ensino de cinética química a partir do desenvolvimento histórico desse tema”

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Maria Eunice Ribeiro Marcondes (orientadora – IQ-USP), Prof. Dr. Paulo Alves Porto (IQ-USP), Profa. Dra. Jesuína Lopes de Almeida Pacca (IFUSP), Prof. Dr. Pedro da Cunha Pinto Neto (UNICAMP), Prof. Dr. José Claudio Del Pino (UFRGS)

25/10/2012, quinta-feira, Ala Central, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

2ª. FEIRA, 22.10.12

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

Spintrônica no grafeno

Profa. Dra. Tatiana Rappoport, UFRJ

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

XV Semana do Livro e da Biblioteca – IFUSP 2012 – 22 a 26/10

Local e programação conforme página 5

3ª. FEIRA, 23.10.12

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Lei de Fourier"

Prof. Dr. Mário José de Oliveira, IFUSP

Auditório Giuseppe Occhialini, IFUSP, 14h30

Seminário do Grupo de Hadrons e Física Teórica - GRHAFITE

"Física e Arte: a interdisciplinariedade"

Prof. Dra. Márcia Rizzuto, FNC, IFUSP

Edifício Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

4ª. FEIRA, 24.10.12

Colóquio Especial do Departamento de Física Matemática - FMA

"Supersimetria e quebra de simetria de Lorentz"

Prof. Dr. Albert Petrov, UFPB

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 14h

6ª. FEIRA, 26.10.12

Seminário Extra do Grupo de Física Estatística - FGE

Limiar de código superficial na presença de erros correlacionados

Eduardo Novais, Universidade Federal do ABC

Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h30

Seminário do INCT/GFCx

"CryoEM: technique and applications"

Renata Naporano Bicev, Aluna de Mestrado do Grupo de Fluidos Complexos

Ed. Principal, Auditório Norte, IFUSP, 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: 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