



**BOLETIM INFORMATIVO DO INSTITUTO DE FÍSICA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ANO XXXI • Nº 18 • 22/06/2012**

---

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA – FMT**

**“Magnetic Properties of Cobalt-Copper Clusters: the Jellium Model vs DFT Calculations”**

Prof. Dr. Gerardo Guido Martínez Pino, Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

25 de junho, segunda-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite - Ed. Alessandro Volta (bloco C), IFUSP, às 15h

We investigate the magnetic properties of small cobalt-copper clusters using generalized gradient approximations within Perdew-Burke-Ernzerhof approach for the exchange-correlation potential. The first part is dedicated to the lowest clusters:  $n=2-6$ , where we found a close similarity to the results of the ultimate or deformable jellium model. This similarity can be explained through a 2D to 3D geometric transition of the ground state configurations with increasing number of Co atoms. The second part is a prediction of the magnetic moment for clusters up to 20 atoms for all the stoichiometries. Such a trend was "discovered" by inspecting our results with other DFT calculations for pristine Cobalt clusters and new experimental available data for ionized  $Co^+$  clusters. How far can we go with this (?) is the open question of this talk.

---

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

**"Novidades sobre os estados exóticos do charmonium e bottomonium"**

Profa. Dra. Marina Nielsen, IFUSP

25 de junho, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

As ressonâncias do tipo do charmonium, X, Y e Z, observadas nos últimos anos pelas colaborações Belle e BaBar, e as ressonâncias  $X_b$  e  $Y_b$ , do tipo do bottomonium, também observadas recentemente pela Belle, fornecem um desafio ao nosso entendimento da QCD.

Todas essas ressonâncias decaem em estados finais que contêm um par  $c\bar{c}$  ou  $b\bar{b}$ . Portanto elas possuem esses pares como seus quarks constituintes. Entretanto, suas massas e larguras de decaimento não estão de acordo com as previsões, baseadas em modelos de quarks, para os estados do charmonium e bottomonium. Assim, essas ressonâncias se apresentam como candidatas a estados exóticos. Eu discuto alguns resultados recentes na espectroscopia desses estados, e algumas interpretações teóricas para eles.

---

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA – FMT**

**“Estudo de nanoestruturas semicondutoras através de ondas acústicas de superfície”**

Prof. Dr. Odilon D. D. Couto, Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP, Campinas, SP

B  
I  
F  
U  
S  
P

Neste seminário, discutiremos o transporte de portadores em sistemas semicondutores nanoestruturados através da aplicação de ondas acústicas de superfície (SAW).

Mostraremos como os campos piezoelétrico e de tensão que se propagam no material com velocidade bem definida podem ser utilizados para capturar portadores e transportá-los numa determinada direção do material. Além do transporte, a separação espacial entre elétrons e buracos induzida pelo campo piezoelétrico leva a inibição de alguns mecanismos de relaxação de spin em sistemas bidimensionais, possibilitando a obtenção de tempos de vida de spin do elétron superiores a 20 ns em baixas temperaturas. Também demonstraremos como o transporte em poços quânticos pode ser utilizado para injetar portadores em pontos quânticos. A injeção, determinada pela frequência da SAW, leva a realização de uma fonte de fótons únicos bombeada acusticamente operando acima de 500 MHz. Desta forma, o controle e a manipulação de elétrons e buracos serve como protocolo para estudos de decoerência de spin e geração de fótons únicos, possibilitando a realização de estudos básicos nas áreas de spintrônica e informação quântica.

---

## CONVITE À FÍSICA

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

### “As propriedades quânticas dos materiais e suas aplicações”

Profa. Dra. Tatiana Rappoport, IF-UFRJ

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

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

Novos materiais têm sido responsáveis pelo desenvolvimento da indústria de eletrônicos, que nos permitiu, por exemplo, ter em nossas mãos celulares com uma capacidade de processamento superior à de um grande computador de vinte anos atrás. O controle e a manipulação de efeitos quânticos em escalas microscópicas podem ser usados para obter novos materiais e funcionalidades. Nessa palestra vou discutir as propriedades de alguns dos materiais usados hoje em dia nos equipamentos eletrônicos e também apresentar novos materiais que devem fazer parte do nosso cotidiano no futuro.

Os Organizadores

---

### Workshop NAP - Fluidos Complexos 29 de junho de 2012 - Auditório Novo 1 “AGREGADOS ANFIFÍLICOS”

8:45	<b>Abertura</b>
9:00	“Nanoemulsões lipídicas como vetores para terapia gênica” <b>Sérgio P. Bydlowski</b> (FM-USP)
9:30	“A transição ordem - desordem das cadeias carbônicas em sistemas micelares e em vesículas” <b>Lia Q. Amaral</b> (IFUSP)
10:00	“The Various Phases of Ceramide Monolayers” <b>Bruno Maggio</b> (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)
10:30	<b>Intervalo</b>
11:00	“Ion binding, aggregate shape and interfacial water in ionic micelles” <b>Hernan Chaimovich</b> (IQUSP)
11:30	“Propriedades ópticas não-lineares de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) humanas” <b>Antônio M. Figueiredo</b> (IFUSP)
12:00	“O Laboratório de Biologia Estrutural do Depto de Bioquímica do IQUSP” <b>Shirley Schreier</b> (IQUSP)

<b>12:30</b>	<b>Almoço</b>
<b>14:00</b>	"Estrutura de agregados anfífilos: como podem contribuir a ressonância paramagnética eletrônica e o espalhamento de luz" <b>M. Teresa Lamy</b> (IFUSP)
<b>14:30</b>	"Modelos estatísticos para membranas – transição de fase em presença de carga, hidratação e difusão na bicamada". <b>Vera Henriques</b> (IFUSP)
<b>15:00</b>	"Obtendo informações estruturais de sistemas lipídicos por espalhamento de raios X a baixos ângulos" <b>Cristiano L. P. Oliveira</b> (IFUSP)
<b>15:30</b>	<b>Intervalo</b>
<b>16:00</b>	"Modelagem de bicamadas lipídicas e interação com sonda fluorescente" <b>Kaline R. Coutinho</b> (IFUSP)
<b>16:30</b>	"FCS e FLIM: ferramentas para o estudo de efeitos da miltefosina em membranas modelo" <b>Amando S. Ito</b> (FFCLRP-USP)
<b>17:00</b>	<b>Conclusões e Discussões Finais</b>

---

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

### **Cultura e Extensão no Instituto: há vida além do IF**

16 de agosto de 2012, Abrahão de Moraes e adjacências

Prezados colegas, funcionários e estudantes do IF,

Gostaríamos de convidá-lo para discutir, expor e propor atividades em cultura e extensão no mini-simpósio que estamos preparando para o dia 16 de agosto.

Os objetivos do mini-simpósio são dois: criar um espaço para que o IF se conheça, na dimensão de cultura e extensão, e discutir e divulgar as possibilidades de apoio da CCEX-IF em relação a estas atividades - na divulgação, na organização de infra-estrutura, página-web, ou outro.

Estamos disponibilizando o link [HTTP://web.if.usp.br/extensao/node/133](http://web.if.usp.br/extensao/node/133) para que você se inscreva. Qualquer atividade que você desenvolva (ou que imagine que possa desenvolver) que relacione a pesquisa ou o ensino com a sociedade mais ampla, é cultura e extensão!

O formato do simpósio será bem dinâmico, contando com exposições curtas (10 minutos), painéis, vídeos, oficinas, espaço para conversas informais e mesa-redonda. Pretendemos abordar quatro temas:

- Educação
- Divulgação
- Pesquisa e tecnologia
- Memória

Airton Deppman  
Daniel Cornejo  
Marcelo Munhoz  
Raul Abramo  
Vera Henriques  
Comissão de Cultura e Extensão Univesitária

---

## **COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**Prêmio Capes de Tese – Edição 2012**

Estão abertas as inscrições para o “Prêmio Capes de Teses” e o “Grande Prêmio Capes de Tese” para teses de doutoramento. Este ano a inscrição será feita por programa de Pós-Graduação. São elegíveis teses defendidas no IFUSP durante o ano de 2011.

Inscrições serão recebidas na secretaria da CPG até dia 29/06/2012 com a entrega da documentação. Mais informações no site <http://www.capes.gov.br/premios-capes-de-teses> ou na Secretaria da CPG. Pedimos especial atenção para o prazo que é curto.

Ressaltamos a importância de que os orientadores inscrevam as teses de seus alunos, demonstrando a qualidade de nosso programa.

---

### **EDITAL CAPES PRÓ-EQUIPAMENTOS**

Os docentes interessados no edital devem enviar documentação completa do sub-projeto (em meio digital) para a secretaria até às 12h do dia 28 de Junho. O projeto único da USP será montado pela PRPG, que irá priorizar, conforme orientação do edital, as propostas de equipamentos de uso compartilhado. Mais informações no site da CAPES ou na secretaria de pós-graduação.

---

### **Relatório de atividades e renovação de bolsas**

Os alunos cujos nomes constam da relação divulgada na página da CPG na Internet: <http://web.if.usp.br/pg/> devem preencher o formulário eletrônico e anexar o relatório de atividades, exclusivamente pela internet no período de 20 a 24 de junho de 2012. O formulário de encaminhamento, com a manifestação do orientador sobre o desempenho do aluno será feita posteriormente, também pela internet.

Lembramos que a não entrega do relatório implica na suspensão de todo e qualquer auxílio da CPG ao aluno podendo levar ao desligamento do programa.

---

### **MATRÍCULA NA PÓS-GRADUAÇÃO PELA INTERNET**

#### **AOS ALUNOS, ORIENTADORES E PROFESSORES DE DISCIPLINAS DE PÓS-GRADUAÇÃO**

As matrículas dos alunos já inscritos nos programas de mestrado e doutorado da pós-graduação do IFUSP, referentes ao segundo semestre de 2012, serão efetuadas pela Internet através do site: <http://janus.usp.br>.

Os alunos que se matricularem pela primeira vez no mestrado ou doutorado farão sua matrícula na forma tradicional, ou seja, através de formulários a serem entregues na Secretaria de Pós-Graduação, de 02 a 06/07 de 2012. A matrícula dos alunos especiais se dará de 10 a 13 de julho de 2012.

O calendário e os procedimentos das matrículas pela Internet se dará da seguinte forma:

Junho/12: Consulta ao menu Disciplinas Oferecidas;

25/06/12: Alunos, orientadores e ministrantes de disciplina receberão um e-mail informando o calendário Web do semestre..

01 a 15/07/12: Pré-matrícula dos estudantes regulares

16 a 22/07/12: Aval dos orientadores

23 a 29/07/12: Deferimento dos ministrantes

#### **PROCEDIMENTO BÁSICO:**

Endereço Internet: <http://janus.usp.br>. Aqui deve-se entrar com código de acesso. Entrando no sistema, o menu do lado esquerdo da tela indicará os procedimentos a serem seguidos. As disciplinas oferecidas neste semestre aparecem no

botão “Disciplinas Oferecidas”. Surge uma tela onde o estudante poderá verificar a relação das disciplinas dando um click no final da tela em “Comissões de Pós-Graduação”. Em seguida click na lista “Instituto de Física”. Em seguida, na tela sobre Programa e Áreas de Concentração, click somente a área 43134 – Física que aparecerá a relação das disciplinas.

### **MENU ESPECÍFICO:**

- “Pré-matrícula em disciplinas” (01 a 15/07/12) para os alunos que cursarão disciplinas no 2º semestre de 2012.
- “Solicitar matrícula de acompanhamento” (01 a 15/07/12) para os alunos que não cursarão disciplinas no 2º semestre de 2012.
- “Avalizar pré-matrícula em disciplinas” e “Aceitar matrícula de acompanhamento” (16 a 22/07/12) aval dos orientadores para a matrícula de seus orientandos.
- Deferir pré-matrícula em disciplinas (23 a 29/07/12) deferimento feito pelos ministrantes das disciplinas para os alunos inscritos.

---

---

## **TESES E DISSERTAÇÕES**

### **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

#### **Cedrick Miranda Mello**

"Estudo da detecção de quarks top no LHC"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Gustavo Alberto Burdman (orientador – IFUSP), Fernando Silveira Navarra (IFUSP), Sergio Ferraz Novaes (IFT/UNESP)

25/06/2012, segunda-feira, sala 209, Ala II no Edifício Principal, às 11h.

#### **Michel Aguenta da Silva**

"Acreção esfericamente simétrica de matéria: Conceitos básicos e aplicações em cosmologia"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. José Ademir Sales de Lima (orientador – IFUSP), Luis Raul Weber Abramo (IFUSP), Vilson Tonin Zanchin (UFABC)

25/06/2012, segunda-feira, sala 209, Ala II no Edifício Principal, às 14h.

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

### **TESE DE DOUTORADO**

#### **Giselle Watanabe Caramello**

"Aspectos da complexidade: contribuições da física para a compreensão do tema ambiental"

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Maria Regina Dubeux Kawamura (orientadora – IFUSP), Profa. Dra. Isabel Gomes Rodrigues Martins (UFRJ), Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi (FE-USP), Prof. Dr. Demetrio Delizoicov Neto (UFSC), Prof. Dr. Luis Carlos de Menezes (IFUSP)

28/06/2012, quinta-feira, Auditório Novo II, IFUSP, às 14h

---

**2ª. FEIRA, 25.06.12**

**Departamento de Física dos Materiais e Mecânica - FMT**

“Magnetic Properties of Cobalt-Copper Clusters: the Jellium Model vs DFT Calculations”

Prof. Dr. Gerardo Guido Martínez Pino, Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS  
Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C), IFUSP, às 15h

**Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA**

“Novidades sobre os estados exóticos do charmonium e bottomonium”

Profa. Dra. Marina Nielsen, IFUSP  
Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

---

**4ª. FEIRA, 27.06.12**

**Departamento de Física dos Materiais e Mecânica - FMT**

“Estudo de nanoestruturas semicondutoras através de ondas acústicas de superfície”

Prof. Dr. Odilon D. D. Couto, Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP, Campinas, SP  
Sala de Seminários José Roberto, Ed. Alessandro Volta (bloco C), IFUSP, às 16h

**Convite à Física**

“As propriedades quânticas dos materiais e suas aplicações”

Profa. Dra. Tatiana Rappoport, IF-UFRJ  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

---

**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)