



**“Arte e arqueologia no foco Microscopia Raman”**

Profa. Dra. Dalva Lúcia Araújo de Lima, IQ, USP

14 de outubro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, às 16h, IFUSP

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

Certamente que, no final da década de 1920, Raman não poderia imaginar que em menos de 80 anos existiriam tantas possibilidades de aplicação para o fenômeno que acabara de observar experimentalmente. No início da década de 1990, a comercialização dos primeiros microscópios Raman de alta luminosidade, permitiu inúmeras aplicações da técnica e abriu caminho para a construção de instrumentos de baixo custo, manutenção e fácil operação. O fato da técnica ser específica e não destrutiva fez com que as áreas que mais se beneficiassem dela fossem as relacionadas ao patrimônio cultural e à criminalística. Na apresentação serão oferecidos exemplos de aplicações da microscopia Raman em arte, história da arte e arqueologia, destacando a relevância da interdisciplinaridade do conhecimento.

**CONVITE À FÍSICA**

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

**“A Era da Cosmologia de Precisão: Aceleração Cósmica”**

Prof. Dr. Marcos Lima, Universidade da Pennsylvania

13 de outubro, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

Por que a expansão do universo está acontecendo de forma cada vez mais rápida? Qual a relação desse efeito com a formação de estruturas no universo? Compreender a aceleração cósmica é uma das questões de maior relevância na cosmologia moderna. As possibilidades de explicação deste fenômeno incluem desde a existência de uma constante cosmológica até modificações na teoria padrão da gravidade de Einstein. Essas possibilidades serão estudadas usando observações de diversos levantamentos de galáxias nos próximos anos. Depois de apresentar o modelo cosmológico padrão, eu discutirei alguns aspectos e técnicas relevantes a esta investigação, como supernovas, aglomerados de galáxias, lentes gravitacionais, teorias de gravidade modificada e estimativa de *redshifts* de galáxias.

Os Organizadores

---

# COMISSÃO DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## "Fabricando Estrelas"

Prof. Dr. Alejandro Szanto de Toledo, FNC, IFUSP

Local: Biblioteca de Literatura Fantástica Viriato Corrêa: 16/10, às 11h

Uma questão que a humanidade se coloca é a da origem e evolução do Universo. A Física Nuclear desempenha um papel importante no entendimento dessa questão, em particular no processo de evolução do Universo. Em pesquisas recentes têm-se conseguido, em laboratório, reproduzir situações semelhantes às que presumivelmente ocorreram bilhões de anos atrás. É nesse sentido que em laboratórios modernos se "fabricam estrelas". Apresentaremos as idéias básicas desses estudos e alguns dos resultados mais recentes. Esses estudos são também aplicados nas áreas da medicina, energia, agricultura, materiais e meio ambiente, entre outras, trazendo grandes benefícios à sociedade.

---

**BIBLIOTECA**

### XIII Semana do Livro e da Biblioteca

**25/10 - Bases de Dados e Recursos Eletrônicos** – 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](mailto:bib@if.usp.br)

**Palestra sobre Repositório Institucional "Acesso Aberto a Publicações Científicas, na USP e no Mundo"**

Ministrada por Prof. Ewout Ter Haar – Depto. de Física Experimental do IFUSP

Local: Instituto de Física - Auditório Adma Jafet

Horário: 14h

**Noções básicas de encadernação:**

**Confecção de Caderno ou reparo em livro**

**Local: Biblioteca – Oficina de conservação do Acervo**

**Inscrições através do e-mail** [bib.if.usp.br](mailto:bib.if.usp.br)

**Material:** 30 cm de tecido para a capa do caderno ou livro próprio necessitando de reparo Horário: 18h

**26/10 - Bases de Dados e Recursos Eletrônicos** – 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](mailto:bib@if.usp.br)

**Coletiva de Autores do IFUSP**

Local: Biblioteca - Sala de Periódicos

Horário: 14h às 18h30

Obs.: maiores detalhes serão divulgados oportunamente

**Noções básicas de encadernação:**

**Confecção de Caderno ou reparo em livro**

**Local: Biblioteca – Oficina de conservação do Acervo**

**Inscrições através do e-mail** [bib.if.usp.br](mailto:bib.if.usp.br)

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

Horário: 18h

**27/10 - Bases de Dados e Recursos Eletrônicos** – Apresentação das bases de dados e publicações eletrônicas

Local: Biblioteca – Serviço de Atendimento ao Usuário – Horários diferenciados mediante agendamento via [bib@if.usp.br](mailto:bib@if.usp.br)

### **Apresentação do Coral Physicantus**

Local: Biblioteca - Sala Consulta dos Periódicos

Horário: 12h30

Repertório: Climbin' Up The Mountain, Sina, Gonna Study War No More, Tiro Ao Álvaro, Samba do Arnesto, Água de Beber, Canto do Povo, Cio da Terra, Ose Shalom.

### **Noções Básicas de encadernação:**

#### **Confecção de Caderno ou reparo em livro**

Local: Biblioteca – Oficina de conservação do Acervo

Inscrições através do e-mail [bib.if.usp.br](mailto:bib.if.usp.br)

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

Horário: 18h

---

## **COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

### **Prêmio Marechal-do-ar Casimiro Montenegro Filho**

Foi instituído, pela Secretaria de Ações Estratégicas o **Prêmio Marechal-do-ar Casimiro Montenegro Filho, no valor de R\$ 8.000,00**, para alunos que defenderam teses de doutoramento em algumas áreas consideradas estratégicas. Podem se inscrever alunos de 12 cursos nota 7 da USP, entre eles o IFUSP.

Cada Programa de Pós-Graduação irá premiar um aluno. São elegíveis alunos que defenderam teses de doutoramento no IFUSP entre 1 de janeiro de 2010 e 29 de outubro de 2010.

Os alunos interessados devem ler com atenção o edital, providenciar a documentação e se inscrever na secretaria de pós-graduação. O cadastro da Instituição de Ensino Superior (USP) já foi feito. Estamos tentando esclarecer a necessidade de envio de cópia da tese no formato .doc, mas aceitaremos inscrições por enquanto de teses no formato .tex junto com uma cópia em pdf.

Mais informações no sítio [http://www.sae.gov.br/site/?page\\_id=3877](http://www.sae.gov.br/site/?page_id=3877) e na CPG.

---

### **Comunicamos o calendário de trabalho da CPG para o período de festas e férias do final de 2010 e início de 2011:**

1. Para que a defesa tenha chance de ocorrer ainda em 2010, as **teses de doutorado** devem ser depositadas até o dia **05/11/2010** e as de **mestrado** até o dia **12/11/2010**;
2. Para que o processo de montagem de bancas para defesa em 2011, tais como definição da data, se inicie ainda em 2010, as teses e dissertações devem ser depositadas até dia **17/12/2010**;
3. De 20/12/2010 a 25/01/2011 não serão recebidos depósitos de teses. A partir de **26/01/2011** o recebimento de teses, os prazos para montagem de bancas e para as defesas voltam a serem os normais.

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.

Gostaríamos de informar, também que a data de retomada de montagem de bancas pode ser adiada para o dia **31 de janeiro de 2011** caso não haja, em janeiro, na CPG, um funcionário para essa função.

## Critérios para Matrícula em 2011

Atualmente o número de vagas disponíveis nas disciplinas oferecidas pelo IF é ajustado de acordo com a demanda e, mesmo nas disciplinas práticas, onde o número de alunos por turma é limitado, novas turmas são criadas quando ocorre grande procura.

Nos últimos semestres alguns professores têm relatado à Comissão de Graduação que vários alunos com matrícula regular na disciplina não comparecem a nenhuma atividade, e nem sequer fazem o trancamento. Essa prática dificulta as ações da Comissão de Graduação, pois turmas com muitos alunos têm que ser divididas, ou alocadas em salas grandes, e na prática, muitas vezes, o número de alunos que efetivamente cursam a disciplina é menor do que o número de matriculados.

A CG realizou um levantamento comparativo do número de alunos matriculados, número de alunos aprovados e número de alunos com reprovação por frequência e nota. A partir desses números a CG decidiu que limitará o número de vagas disponíveis nas disciplinas oferecidas para os alunos da licenciatura e bacharelado do IF.

A ocupação das vagas obedecerá aos critérios de prioridade aprovados pelo CoG, que podem ser consultados no **jupiterweb**, seguindo o link, **matrícula interativa**, e em seguida **informações gerais sobre a matrícula**.

---

### GRAFENO LEVOU O NOBEL: Geim e Novoselov são os agraciados

Em 2004, um grupo de pesquisadores da Universidade de Manchester isolou e estudou um material cuja espessura é de um único átomo: O Grafeno.

Essa realização de André Geim e Konstantin Novoselov levou-os a ganharem o prêmio Nobel de Física deste ano. O Grafeno é um material bidimensional, formado por átomos de carbono dispostos em uma rede com arranjo “favo-de-mel”. Há muitos anos, experimentos sobre filmes finos vinham comprovando a Teoria de Peirls (1934) e Landau (1937). Esses famosos físicos mostraram que dentro de uma aproximação harmônica, flutuações térmicas deveriam destruir a ordem de longo alcance e, portanto, não teríamos cristais bidimensionais. Entretanto, indo além da aproximação harmônica, é possível via interações fonônicas (dobrar e esticar), estabilizar membranas, ou seja, o Grafeno pode existir sem substrato. A importante realização de Geim e Novoselov não está somente na obtenção de material 2-D, junto vem uma física que nos coloca num mundo bidimensional com fascinantes fenômenos. A estrutura eletrônica do Grafeno apresenta uma relação energia x momentum linear, de forma que os portadores de carga (elétrons e buracos) imitam os férmions de Dirac sem massa. Devido a sua alta mobilidade eletrônica e condutividade térmica, o Grafeno tem atraído a atenção da comunidade científica de dispositivo eletrônico na busca de transistores como substituto do silício. Há 6 meses, pesquisadores da IBM criaram transistores de Grafeno com uma frequência de 100 Gigahertz, excedendo 3 vezes o obtido com silício.

Salientamos que, no primeiro artigo publicado na *Science* (*Science* **306**, 666–669, 2004), Geim e Novoselov já falam do material sob efeito de campo magnético. Diferentemente dos metais normais, a resistência longitudinal do Grafeno indica máximos e não mínimos para fatores de preenchimento dos níveis de Landau em medições das oscilações de Shubnikov-de Haas, que mostram um turno de fase  $\pi$ , conhecido como a fase de Berry. A fase de Berry surge devido à massa nula do elétron perto dos pontos de Dirac. O Grafeno mostra um comportamento especialmente interessante, em relação à quantização de condutividade, na presença do campo magnético: ele expõe um efeito de Hall quântico anômalo com a sequência de passos deslocados por  $1/2$  com respeito ao encadeamento padrão e com um fator adicional de 4.

Adalberto Fazzio e Guennadii M. Gusev

---

## Premiada Obra de MARIO SCHÖNBERG

O livro **Obra Científica de Mario Schönberg – vol.1 – de 1936 a 1948**, coordenado por Amélia Império Hamburger, professora aposentada do IFUSP, e publicado pela EDUSP, recebeu o **Prêmio Jabuti** em 1º lugar na categoria Ciências Exatas, Tecnologia e Informática, como melhor livro publicado em 2009. O prêmio é dado anualmente pela Câmara Brasileira do Livro. O livro tem 604 páginas e contém trabalhos realizados pelo autor no Brasil e em estágios na Itália e Estados Unidos; o volume 2 conterá os trabalhos de 1949 a 1977 e deve sair no início de 2011.

Mario Schönberg (primeiro catedrático de Física na USP, onde assinava Schenberg) foi pioneiro em física teórica e matemática no Brasil e implantou a física de estado sólido no Departamento de Física da USP em São Paulo. Destacou-se também pelas atividades em outras áreas: o ensino, a filosofia e a história da ciência, a política científica, a política ideológica e partidária, a arte e a crítica de arte. Amélia Império Hamburger, além de organizar, assina interessante resumo biográfico que abre o volume.

---

### Ex-Aluna do IFUSP Recebe Prêmio da Fundação MacArthur

Na semana passada, foram anunciados os "fellows" de 2010 da Fundação MacArthur (também conhecido como "Genius Award"). Uma das agraciadas é a Profa. Michal Lipson, da Universidade de Cornell, por suas atividades pioneiras em Nanofotônica. Michal iniciou o bacharelado em física no IFUSP, tendo estudado aqui nos anos de 1988 e 1989, antes de se mudar para Israel, onde completou sua formação acadêmica. Ela mantém forte ligação com o Brasil e com nosso Instituto: realizou diversas visitas recentes ao IFUSP, tendo aqui ministrado seminário, colóquio e palestra no Convite à Física. Mais informações podem ser lidas em: <http://www.macfound.org/fellows/2010>

Paulo Nussenzveig

---

## TESES E DISSERTAÇÕES

### TESE DE DOUTORADO

#### **Eduardo Georges Khamis**

"Formação de sólitons em condensados de Bose-Einstein e em meios ópticos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Arnaldo Gammal (orientador – IFUSP), Antonio Fernando Ribeiro de Toledo Piza (IFUSP), Emerson Jose Veloso de Passos (IFUSP), Vanderlei Salvador Bagnato (IFSC/USP) e Valery Shchesnovich (UFABC).

13/10, quarta-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 209, às 10h

#### **Gabriel Rocha de Santana Zarnauskas**

"Determinação de alguns parâmetros da teoria da perturbação quiral"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Manoel Roberto Robilotta (orientador - IFUSP), Airton Deppman (IFUSP), Marcelo Otávio Caminha Gomes (IFUSP), Tereza Cristina da Rocha Mendes (IFSC/USP) e Bruto Max Pimentel Escobar (IFT/UNESP).

15/10, sexta-feira, Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 209, às 14h

---

**4ª. FEIRA, 13.10.10**

---

**Convite à Física**

“A Era da Cosmologia de Precisão: Aceleração Cósmica”  
Prof. Dr. Marcos Lima, Universidade da Pennsylvania  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

---

**5ª FEIRA, 14.10.10**

---

**Colóquio**

“Arte e arqueologia no foco Microscopia Raman”  
Profa. Dra. Dalva Lúcia Araújo de Lima, IQ, USP  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

---

**6ª. FEIRA, 15.10.10**

---

**Seminário do INCT/GFCx**

"Espalhamento de epidemias: modelagem da dinâmica estocástica"  
Profa. Dra. Tânia Tomé Martins de Castro, FGE, IFUSP  
Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 15h

---

**SÁBADO, 16.10.10**

---

**Comissão de Cultura e Extensão Universitária**

"Fabricando Estrelas"  
Prof. Dr. Alejandro Szanto de Toledo, FNC, IFUSP  
Local: Biblioteca de Literatura Fantástica Viriato Corrêa, às 11h

---

.....  
**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)