

## COLÓQUIO

O colóquio desta semana será ministrado pelo prof. Marcos Pimenta da UFMG. O prof. Pimenta tem experiência em propriedades ópticas de materiais, atuando principalmente nos seguintes temas: nanomateriais, grafeno, nanotubos, espectroscopia Raman, cristais bi-dimensionais e transições de fase estruturais. O professor Pimenta criou o Laboratório de Espectroscopia Raman em 1992 e introduziu as áreas de pesquisa de nanotubos de carbono e grafeno. Também foi um dos criadores e o coordenador geral do Centro de Tecnologia em Nanomateriais e Grafeno (CTNano) da UFMG de 2010 a 2020.

*A organização dos colóquios.*

### STUDYING PHONONS AND ELECTRONS IN 2D MATERIALS BY RESONANCE RAMAN SPECTROSCOPY

COLÓQUIO IFUSP

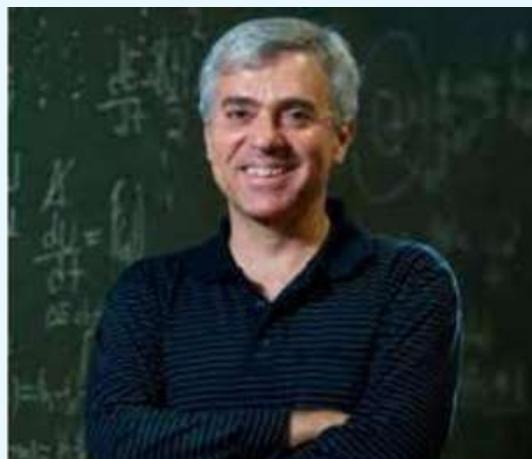
**Prof. Marcos Pimenta** (UFMG)

**30/09, 5ª feira, 16h.**

Via [ZOOM](#) e [YouTube](#).

Reunião 990-4078-0268.

Electron-phonon (el-ph) scattering processes in 2D heterostructures can emerge from the coupling of atomic layers and are essential for describing their physical properties. The additional possibility of controlling the twisting angle between layers opens new possibilities for tunable devices. Raman spectroscopy is a fundamental tool to investigate el-ph interactions, and the use of multiple laser energies allows the study of the resonance mechanisms. In this seminar I will first present Raman results in samples of twisted bilayer graphene (TBG) with different twisting angles and measured using many



different laser lines. Results reveal that there are two different resonance processes: the intralayer process, where the el-ph scattering occurs in a single graphene layer and the other layer imposes a periodic potential that scatters the electron, and the interlayer el-ph process, where the scattering occurs between states in the Dirac cones of adjacent graphene layers. I will then present a multiple excitation Raman study in a single atomic layer of MoS<sub>2</sub>, which is a semiconducting 2D material, where we could evidence electron scattering processes by acoustic phonons between different valleys in the electronic structure.

# BIFUSP

BOLETIM INFORMATIVO DO INSTITUTO DE  
FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ANO 40 - NÚMERO 28

## COMUNIDADE

### LANÇAMENTO - REVISTA SUPERNOVA Nº 5



Acaba de sair o número 5 da SUPERNOVA, a revista do CEFISMA. Para esta edição, em consonância com os temas do "Setembro Amarelo", a publicação destaca o tema da saúde mental, trazendo uma entrevista com a psicóloga Caroline Lopes e depoimentos de estudantes no EAD. O número ainda traz conteúdos sobre arte e artigos variados sobre Ativismo Ambiental, Dinâmica Molecular, Escola Jayme Tiomno, Participação nas manifestações do primeiro semestre e o WorkShop da Supernova. ► [Acesse AQUI](#).



### FALECIMENTO DA ROSELI RICE - HOMENAGEM DOS COLEGAS E AMIGOS DO IFUSP

Aos amigos e amigas que enviaram contribuições, nossos agradecimentos.

► [Acesse AQUI](#) o Álbum de Memórias IFUSP realizado em homenagem à Rose.



## **FALECIMENTO DO PROF. YAACOV SHAPIRA - HOMENAGEM DO PROF. NEI FERNANDES DE OLIVEIRA JR.**

No último dia 14 faleceu Yaacov Shapira “Emeritus Professor” da Tufts University (MA – USA). Os mais antigos do nosso Departamento e Instituto certamente o conheceram e se lembram dele. Yaacov foi um colaborador importante no desenvolvimento do nosso Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT), e vale a pena alinhar aqui um pouco da história, principalmente para os que não o conheceram, e também “for the record”.

Conheci o Shapira (como era chamado por muitos) em 1969 quando cheguei ao Francis Bitter National Magnet Laboratory (FBNML) do MIT para um período de pós-doutoramento. Éramos na época os mais jovens membros do grupo de Supercondutividade e Magnetismo liderado pelo Dr. Simon Foner (apelidado “Si”), que era também o Diretor Científico do FBNML. A simpatia inicial foi intensificada quando “Si” nos deu a tarefa de estudar as propriedades do EuTe, parte importante de um projeto envolvendo os chalcogenetos de Európio, praticamente abrindo caminho na então incipiente área dos “semicondutores magnéticos”. O sucesso foi imediato e os artigos então produzidos até hoje são citados. Além disso, o estudo de propriedades magnéticas em semicondutores acabou por estar presente nos programas do LESBT até hoje.

Um dos resultados do meu pós-doutoramento no MIT foi o projeto de incluir campos magnéticos intensos no LESBT através de bobinas supercondutoras. Outro, foi a introdução de técnicas de ultrassom na investigação de materiais. Yaacov, entusiasmado com nossos resultados nos Estados Unidos, propôs vir a São Paulo comigo e me ajudar na implantação dos novos projetos. Chegou em Agosto e foi embora em Dezembro de 1971. Trouxe consigo um grande cristal de MnP e uma coleção de amostras supercondutoras que nos foram valiosos.

► [Acesse AQUI](#) o texto completo.

## AGENDA

### 6ª feira - 24/09

- 14h - Semin. Fís.  
Aplicada c. Aceleradores

### 2ª feira - 27/09

- 16h - Colóquio DFMA
- 17h - SciPhyD

### 3ª feira - 28/09

- 16h - Seminário PIEC

### 4ª feira - 29/09

- 17h30 - IFUSP Jr

### 5ª feira - 30/09

- 16h - COLÓQUIO IFUSP

### 6ª feira - 01/10

- 15h - Seminário GFCx

### Sábado - 02/10

- 10h30 - Física para Todos

## DESTAQUE

### ALTERAÇÃO DE SUPERFÍCIES PELA DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS A PLASMA - APLICAÇÕES EM ODONTOLOGIA, MEIO AMBIENTE, PEÇAS AUTOMOTIVAS E EMBALAGENS DE ALIMENTOS



Semin. Fís. Aplicada c. Aceleradores

**Profa. Elidiane Cipriano Rangel** (Unesp)

**24/09, 6ª feira, 14h.**

Solicite o link para acompanhar online em [lamfi@if.usp.br](mailto:lamfi@if.usp.br).

Técnicas de tratamento de superfície de sólidos representam uma importante ferramenta na área de materiais. Dentre elas, os tratamentos a plasma, muito utilizados nas últimas décadas como um método científico, têm demonstrado grandes vantagens para aplicações industriais. Neste trabalho são apresentados os resultados de filmes à base de silício destinados a diferentes aplicações que foram depositados em plasmas de baixa pressão a partir do composto precursor organosilicone hexametildisiloxano.

► [Confira AQUI](#) o resumo completo.

## PROGRAMME-SE

### **AN UPDATE ON PHENOMENOLOGICAL CONSTRAINTS OF PROPERTIES OF THE QUARK-GLUON PLASMA**



Colóquio do DFMA

**Prof. Matthew Luzum** (IFUSP)

**27/09, 2ª feira, 16h.**

Via [YouTube](#).

In this colloquium I review recent progress in determining properties of the QGP from relativistic heavy ion collision data -- specifically, a recent verification of deconfinement and the liberation of color degrees of freedom via the QGP equation of state, and recent developments using Bayesian inference to extract the shear and bulk viscosities of the QGP.

### **SHARING OUR COLLABORATIVE EXPLORATIONS, BEING CURIOUS**

Seminário do PIEC

**Elizabeth Cavicchi** (MIT Edgerton Center)

**28/09, 3ª feira, 16h.**

Via [YouTube](#).



Elizabeth Cavicchi and some of her students will present and talk about their teaching experiences and research. After that, they will invite USP students to engage in one activity (10 minutes or so) in their own spaces. To prepare for this activity, each student should have two glasses (clear cups that you can see through), water, and two soda straws (or two pencils or two bamboo sticks). Finally, one or two MIT students will invite attendees to discuss the activity. ► [Confira AQUI](#) o resumo completo.

## **FÍSICOS CIENTISTAS DE DADOS**

Palestra do IFUSP Jr  
**Bruno Golfette** (Alumni IFUSP)

**29/09, 4ª feira, 17h30.**

Via **Google Meets** e [YouTube](#).

*Apelido da reunião no GMeets (entre pelo e-mail USP): ifuspjr.*

O que tem esse tal de cientista de dados? Durante a graduação em física, uma das grandes habilidades que adquirimos é a capacidade de extrair informação de dados coletados, a análise de dados. Nesta edição do Físicos Além da Universidade, a carreira de cientista de dados será abordada na visão de um físico que atua na área.

## **AFASTANDO-SE DA SUPERFÍCIE DAS MICELAS: PH E REATIVIDADE**

Seminário do INCT/NAP/GFCx  
**Andressa Fernandes Mathias** (IFUSP)

**01/10, 6ª feira, 15h.**

Via [ZOOM](#). Reunião 401-308-865.

*Senha de acesso 497141.*

## **INTERFERÊNCIA: O FENÔMENO QUE TECE A ESTRUTURA DO ESPAÇO-TEMPO**



Física para Todos  
**Prof. Sergio Morelhão** (IFUSP)

**02/10, sábado, 10h30.**

Via [ZOOM](#) e [YouTube](#).

Reunião 945-0111-3876.

Falaremos da interferência de ondas eletromagnéticas e ondas de partículas materiais (elétrons). Dentre as importantes aplicações desse fenômeno está o estudo da estrutura atômica dos materiais. Faremos uma descrição de alguns dos métodos empregados nessa busca pelo conhecimento.

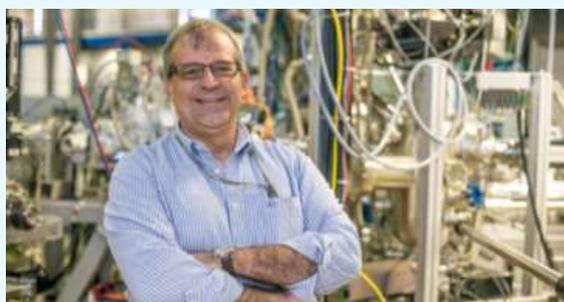
► [Confira AQUI](#) o resumo completo.

## O CNPEM E A NOVA FONTE DE LUZ SÍNCROTON BRASILEIRA, SIRIUS

Colóquios Científicos CNPEM  
**Antonio José Roque da Silva**  
(CNPEM e IFUSP)

**28/09, 3ª feira, 16h30.**

Via [YouTube](#).



Desde 2009 o CNPEM tem trabalhado no projeto e construção do novo síncrotron brasileiro – Sirius. Sirius será um síncrotron de altíssimo brilho, uma das primeiras máquinas de 4ª geração do mundo, e um dos projetos mais avançados já construídos no país. (...) Com isso, Sirius abrirá enormes oportunidades para o estudo de materiais - orgânicos e inorgânicos - com grau de detalhe sem precedentes, fornecendo ferramentas de pesquisa de ponta competitivas mundialmente. ► [Confira AQUI](#) mais informações.

## ESPECTROMETRIA DE MASSA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Scientific Physics Discussions  
(SciPhyD)

**João Victor T. Costa**  
(IGc-USP)

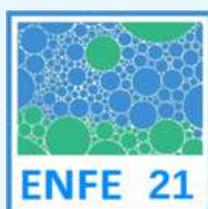
**27/09, 2ª feira, 17h.**

Via **Google Meets** e [YouTube](#).

*Apelido da reunião no GMeets (entre pelo e-mail USP): sciphyd.*

Neste SciPhyD iremos conversar sobre como funciona a espectrometria de massa e como ela nos ajuda a estudar paleoclima e mudança climática.

## ENCONTRO NACIONAL DE FÍSICA ESTATÍSTICA (ENFE)



**22 a 25/11,**  
diversos horários.  
Evento **online.**  
[Inscreva-se AQUI.](#)

O encontro tem como objetivo reunir a comunidade de Física Estatística, Sistemas Dinâmicos e Complexidade e áreas afins para apresentar pesquisas atuais na área e debater os rumos da mesma e promover uma maior internacionalização das instituições brasileiras, proporcionando a interação com especialistas de outros países. ► [Confira AQUI](#) mais informações.

## UM BATE-PAPO COM A REITORA ANGELA OLINTO



Consulado-Geral do Brasil em Chicago e Universidade de Chicago

**24/09, 6ª feira, 14h.**

Evento **online**.

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## BOAS-VINDAS AOS ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



PRP-USP

**28/09, 3ª feira, 17h.**

Via [YouTube](#).

## DESAFIOS DA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA



I Colóquio Ciências da Educação (UFSCar)

**15 a 26/10, 19h.** Via [YouTube](#).

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## SCHOOL ON CRITICAL STABILITY OF FEW-BODY QUANTUM SYSTEMS



ICTP-SAIFR

**04 a 08/10**, diversos horários.

Via **ZOOM**. [Inscreva-se AQUI](#).

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## NEWTON VS HUYGENS: ÓPTICA ONDULATÓRIA E A REVOLUÇÃO NA MANIPULAÇÃO NA LUZ



XLIV Oficina de Física "César Lattes"

**02/10, sábado, 08h20.**

Via Google Meet. [Inscreva-se AQUI](#).

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## XVII SEMANA DA FÍSICA



UFSCar

**01 a 05/11**, diversos horários.

Evento **online**. [Inscreva-se AQUI](#).

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## I CONGRESSO USP DE CULTURA E EXTENSÃO

**25 e 26/11**, diversos horários.

Evento **online**. [Inscreva-se AQUI](#).

► [Confira AQUI](#) mais informações.



## OPORTUNIDADES

[Confira aqui outras oportunidades em nosso mural](#)

### OPORTUNIDADE DE BOLSA DE IC EM FÍSICA APLICA A QUESTÕES DE BIOLOGIA



Oportunidade de Iniciação Científica com bolsa PIBIC/CNPq **para início imediato** na área de Biofísica Molecular. O projeto será orientado pela profa. Rosangela Itri, estudando interação de proteínas e conformação de membranas lipídicas pelas técnicas de espalhamento de RX a baixos ângulos (SAXS), fluorescência e microscopia óptica. ► [Confira AQUI](#) mais informações.

### BOLSA DE DOUTORADO DIRETO NO IFUSP



**Até 15/11**, estarão abertas as inscrições para a bolsa FAPESP de Doutorado Direto no projeto "*Propriedades estruturais e biofísicas de lipoproteínas nativa e modificada*", sob coordenação do professor Antonio Martins Figueiredo Neto. O bolsista desenvolverá projetos no tópico 'Desenvolvimento de métodos avançados de modelagem de dados de espalhamento por proteínas e Lipoproteínas'.

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## **BRITISH COUNCIL LANÇA EDITAL PARA PROMOVER EQUIDADE DE GÊNERO NA CIÊNCIA TECNOLOGIA**



**Até 03/10**, estarão abertas as inscrições de projetos para o edital “Women in Science: UK-Brazil Gender Equality Partnerships Grant”, cujo objetivo é influenciar o desenvolvimento de políticas e práticas institucionais que permitam o estabelecimento da equidade de gênero na ciência e tecnologia em instituições de ensino superior e pesquisa no Brasil. ► [Confira AQUI](#) mais informações.

## **GCUB E INSTITUTO CERVANTES PROMOVEM PARCERIA PARA PROVAS GRATUITAS E DESCONTOS EM CURSOS**



O Grupo de Cooperação Internacional de Universidades Brasileiras (GCUB) e o Instituto Cervantes de Brasília, principal instituição responsável pela difusão do ensino do espanhol e da cultura da Espanha e dos países hispânicos no mundo, estão oferecendo benefícios exclusivos para as instituições associadas ao GCUB, como a USP.

► [Confira AQUI](#) mais informações.

## **DEFESAS**

Para mais informações sobre a banca, clique sobre o programa e acesse o site.

Para obter o link de acesso às defesas remotas, entre em contato com a Secretaria da Pós-Graduação.

## **PÓS GRADUAÇÃO EM FÍSICA**

Doutorado

### **SUPERCONDUTIVIDADE NÃO CENTROSSIMÉTRICA E EFEITO DE PICO EM MATERIAIS À BASE DE RÊNIO**

**Fábio Santos Alves Abud**

Orientador: Prof. Renato de Figueiredo Jardim (IFUSP)

**24/09, 6ª feira, 14h.**

Mestrado

**BUSCA DA MATÉRIA ESCURA  
POR MEIO DE DETECÇÃO  
DIRETA: RECONSTRUÇÃO E  
ESTUDO DE EVENTOS  
GERADOS POR MÚONS NO  
EXPERIMENTO COSINE-100**

**Bruno Basso Manzato**

Orientador: Prof. Nelson Carlin Filho  
(IFUSP)

**29/09, 4ª feira, 09h.**

Mestrado

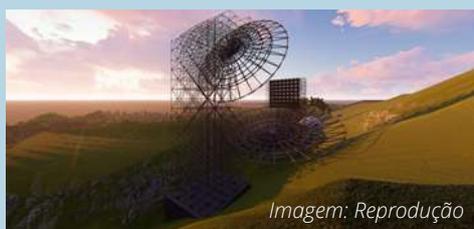
**ESTUDO DA MODIFICAÇÃO DE  
JATOS EM COLISÕES ENTRE  
ÍONS-PESADOS RELATIVÍSTICOS**

**Leonardo Barreto de Oliveira  
Campos**

Orientador: Prof. Marcelo Gameiro  
Munhoz (IFUSP)

**30/09, 5ª feira, 14h.**

## IFUSP NA MÍDIA... e no mundo



**APAIXONADO POR  
ASTRONOMIA? A  
PARAÍBA É O DESTINO  
CERTO PARA VOCÊ**

**21/09 - Catraca Livre**

Participação do professor Elcio  
Abdalla.

**CIENTISTAS DESCOBREM  
COMO AS QUEIMADAS  
INTERFEREM NA  
FORMAÇÃO DE NUVENS  
DE CHUVA NA  
AMAZÔNIA**

**17/09 - Agência FAPESP**

Matéria sobre a pesquisa liderada  
pelo professor Alexandre Correia.





## **TECNOLOGIA, OBSERVAÇÃO DO CÉU E TURISMO: CONHEÇA OS BENEFÍCIOS DO RADIOTELESCÓPIO BINGO, ÚNICO DO BRASIL**

**16/09 - Jornal Folha do Litoral**

Participação do professor Elcio Abdalla.

## **RESILIÊNCIA É NECESSÁRIA PARA ENFRENTAR "ÊXODO DE CÉREBROS" DO BRASIL**

**16/09 - Jornal da USP**

Coluna do professor Paulo Nussenzveig.



## **ESTRESSE HÍDRICO EM SÃO PAULO DEIXA FLORESTAS MAIS SECAS E VULNERÁVEIS A INCÊNDIOS**

**15/09 - Jornal da USP**

Entrevista com o professor Paulo Artaxo.



## **EUREKA**



Sem nome, por Armandinho.



[bifusp@if.usp.br](mailto:bifusp@if.usp.br)