

## PROGRAMA - S E

Tudo o que acontece no IFUSP... e mais

22/04 Segunda	23/04 Terça	24/04 Quarta	25/04 Quinta	26/04 Sexta
	16:00 Seminários Gerais de Ensino e Ciência 17:00 GRHAFITE	18:00 Convite à Física	14:00 Seminário do DFMT	14:00 Colóquio MAP 16:00 Seminário do INCT/NAP/GFCx

## DESTAQUE

*A Diretoria do Instituto de Física da  
Universidade de São Paulo tem a honra  
de convidar Vossa Senhoria para a cerimônia  
de outorga do título de Professor  
Emérito ao Prof. Dr. Shiguelo Watanabe.*



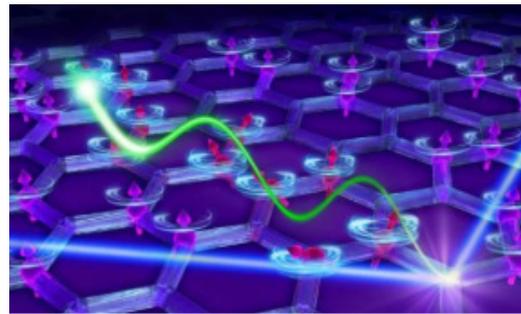
Data: 25 de abril de 2019, às 11h  
Local: Auditório Abraão de Moraes, Instituto de Física  
Rua do Matão, 1371  
R.S.V.P. para [diretoria@if.usp.br](mailto:diretoria@if.usp.br)

## **“O LEGADO DE ETTORE MAJORANA EM FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA E INFORMAÇÃO QUÂNTICA”**

Convite à Física

Prof. Luis Gregório Dias - IFUSP  
24/04, 4ª feira, 18h. IFUSP, Auditório Abrahão de Moraes.

Em 1937, Ettore Majorana publicou um trabalho que indicava a existência de partículas que seriam a sua própria anti-partícula. Este trabalho motivou a busca de materiais onde o comportamento coletivo de elétrons dá origem a “quasipartículas” que teriam as



(Imagem: Phys.org)

mesmas propriedades das respectivas “anti-quasipartículas”: excitações coletivas conhecidas como “estados de Majorana”. Discutiremos a presença ativa deste tópico em Física de materiais e também nos esforços recentes para usar estes estados “exóticos” para produzir computadores quânticos mais eficientes.

## **ACELERAÇÃO DO UNIVERSO, PRODUÇÃO DE PARTÍCULAS E REDUÇÃO DO SETOR ESCURO**

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP  
Prof. José Ademir Sales de Lima (IAG-USP)

23/04, 3ª feira, 17h. IFUSP, Ed. Principal, sala 3029.

Avanços tecnológicos das 2 últimas décadas permitiram observações astronômicas de altíssima precisão, cujo principal legado é um extraordinário acúmulo de dados a respeito do Universo em quantidade e qualidade sem precedentes. Um novo modelo cosmológico padrão (concordância cósmica ou  $\Lambda$ CDM) emergiu dessas descobertas. No entanto, não sabemos ainda a verdadeira causa

do presente estágio acelerado do Universo. Em outras palavras, se o atual estágio inflacionário é de fato dirigido pela densidade de energia do vácuo. Podemos dizer que este é problema fundamental da Cosmologia. Sua solução norteará os rumos da disciplina no futuro próximo e certamente responderá inúmeras indagações que permeiam a interface envolvendo Cosmologia e Física de Partículas. Neste seminário analisarei o interesse e a possibilidade de redução do setor escuro (Dark Matter & Dark Energia) através do processo de produção de partículas gravitacionalmente induzido pela expansão Universal. Uma nova cosmologia sem energia escura é proposta e mostra-se que simula o modelo  $\Lambda$ CDM. Possíveis observações/experimentos distinguindo os 2 modelos serão também brevemente discutidos.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E SABERES DOCENTES: ASPECTOS GERAIS E METODOLÓGICOS

Seminários Gerais de Ensino de Ciências

Prof. Leonardo Testoni (Unifesp)  
23/04, 3ª feira, 16h. IFUSP, Auditório Adma Jafet.



A formação docente é um dos pilares fundamentais para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem, seja na educação básica, seja no ensino superior. No caso do ensino de Ciências, particularmente, a temática passa por especificidades, como a matematização e produção de textos científicos, mas também

abarca aspectos gerais, como a importância do desenvolvimento adequado dos saberes dos professores em processos de formação inicial e continuada, colaborando com a aprendizagem docente e desenvolvimento profissional. O presente seminário buscará abordar tais aspectos, trazendo alguns elementos teóricos e metodológicos, que contribuem para as pesquisas na área.

## ESPALHAMENTO HIPER RAYLEIGH POR NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS

Seminário do INCT/NAP/GFCx  
Eduardo Sell Gonçalves - GFCx - IFUSP  
26/04, 6ª feira, 15h. IFUSP, Auditório Adma Jafet.

## A SONG OF ICE AND LIQUID WATER: AN INTRODUCTION TO PHASE TRANSITIONS

Seminários da Graduação - Dead Physicists Society  
Gabriel Lefundes - Graduando IFUSP  
25/04, 5ª feira, 14h. IFUSP, Ed. Principal, Sala 2003.

Phase transitions are characterized by abrupt changes in the system that occur when we vary its interaction with a thermal bath.



For example, the violent change from ice to steam as we increase its temperature. In this seminar I hope to introduce you to these extraordinary phenomena and some of their fundamental properties.

\*Essa apresentação se dará em português.

## **ÓRBITAS PERIÓDICAS NO PROBLEMA GRAVITACIONAL DE 3 CORPOS EM 3D: QUAL A INFORMAÇÃO QUE NOS PODEM DAR SOBRE O SISTEMA SOLAR PRIMORDIAL?**

Colóquio do MAP - IME/USP  
Palestrante: Helena Morais (UNESP)  
26/04, 6ª feira, 14h. IME- USP, Auditório Antonio Gilioli - Sala 247/262, Bloco A.

O estudo do problema de 3 corpos teve início com tentativas para modelar o movimento da Lua sob o efeito das forças gravitacionais exercidas pela Terra e pelo Sol. As primeiras soluções periódicas foram identificadas no século XVIII por Leonhard Euler e Joseph Louis Lagrange. No entanto, esforços para encontrar uma solução no caso geral foram infrutíferos até que, no século XIX, o trabalho de Henri Poincaré evidenciou a com-

plexidade do problema que além de soluções regulares (previsíveis) exibe caos determinístico (movimento imprevisível devido a dependência sensível nas condições iniciais).

A modelação clássica de ressonâncias é efetuada para aplicação no sistema solar onde a maior parte dos planetas e asteróides orbitam no mesmo sentido e aproximadamente coplanar. Mostrarei brevemente como devemos efetuar a modelação de ressonâncias no caso de movimento retrógrado e no caso geral de inclinação relativa arbitrária e descreverei novas classes de órbitas periódicas associadas a ressonâncias retrógradas e polares.

O estudo destas novas configurações nos permitiu identificar os primeiros exemplos destas ressonâncias no sistema solar. Também explicarei como simulações em larga escala da evolução orbital do asteróide 2015BZ509 nos permitiram concluir sobre a sua origem extra-solar.

# DEFESAS

Acesse os links para conferir as defesas programadas!

[PÓS GRADUAÇÃO EM FÍSICA](#)

[PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS](#)

## OPORTUNIDADES

Editais, bolsas, vagas, eventos e mais

### [FAPESP APOIARÁ A REALIZAÇÃO DE NOVAS ESCOLAS SÃO PAULO DE CIÊNCIA AVANÇADA CHAMADA DE PROPOSTAS PARA PESQUISADORES DO ESTADO DE SÃO PAULO](#)

Data Limite para submissão de propostas: 09/08



(Imagem: Reprodução)

A FAPESP anunciou nova chamada da modalidade Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA), que oferece recursos para a organização de cursos de curta duração em pesquisa avançada nas diferentes

áreas do conhecimento no Estado de São Paulo. Pesquisadores podem apresentar propostas de cursos internacionais de curta duração em qualquer área do conhecimento. [Saiba mais...](#)

### [USP SÃO CARLOS ABRE CONCURSO PARA PROFESSOR NA ÁREA DE CIÊNCIAS DE COMPUTAÇÃO](#)

16/04 - ICMC São Carlos



(Imagem: Reprodução)

O docente atuará junto ao Departamento de Ciências de Computação do Instituto, sendo nomeado em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa. As inscrições devem ser realizadas

via internet até o dia 10 de junho por meio do link: <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>. Para mais detalhes sobre prazos, provas e documentações, acesse o [edital completo](#).

### **BOLSA PD EM SIMULAÇÃO E MODELAGEM DE CRISTAIS LÍQUIDOS**

12/04 - Agência FAPESP / Oportunidades

O Projeto Temático “Propriedades estruturais e biofísicas de li-

poproteínas nativa e modificada” está com inscrições abertas até 30 de abril de 2019 para duas vagas de pós-doutorado com bolsa da FAPESP. Os candidatos deverão enviar sua inscrição por e-mail para [crislpo@if.usp.br](mailto:crislpo@if.usp.br) com CV incluindo a lista de publicações, carta de apresentação e uma carta de recomendação.

### **CHAMADA CNPQ/MCTIC/BRICS-STI Nº 03/2019**

Objetivo: apoiar projetos conjuntos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I) que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e

tecnológico e a inovação do País, no âmbito da cooperação CNPq/Finep/BRICS-STI.

Data limite para submissão das propostas: 31/05.

Para todas as informações, acesse o [EDITAL](#).

### **LANÇADA A PRIMEIRA CHAMADA DO PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA**

10/04 - CNPq / Imprensa

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) lançam chamada de seleção de projetos que visem ao aprimoramento do ensino de ciências na educação básica. A chamada é a primeira iniciativa no âmbito do Programa Ciência na Escola, que será lançado ainda neste mês de Abril. Veja [aqui](#) a chamada na íntegra.



## CHAMADA PÚBLICA PARA PESQUISADORES DOUTORES VINCULADOS A INSTITUIÇÕES DE PESQUISA BRASILEIRAS

A chamada da CONFAP e CNPq busca pesquisadores doutores vinculados a instituições de pesquisa brasileiras para integrarem equipes com projetos financiados pelo Conselho Europeu de Pesquisa (European Research Council – ERC). Acesse a lista de áreas de interesse e todas as informações no [EDITAL](#) da chamada. Submissão de propostas até 30/06.



## INSCRIÇÕES PARA O PROGRAMA DE APOIO A EVENTOS NO PAÍS ESTÃO ABERTAS ATÉ O DIA 14 DE MAIO

15/04 - Fundação CAPES

A CAPES publicou no Diário Oficial da União o Edital nº 7/2019 do Programa de Apoio a Eventos no País ([PAEP](#)), que está com inscrições abertas até 14 de maio. O documento envolve eventos que tenham data de início entre 1º de agosto de 2019 e 31 de janeiro de 2020 com a participação de pesquisadores, professores e alunos dos programas de pós-graduação.

## INSCRIÇÕES ABERTAS PARA O PRÊMIO GREEN TALENTS

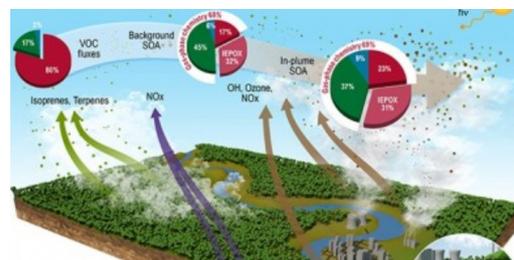
Estudantes de mestrado, doutorado e pós-doutorado, além de jovens profissionais com até três anos de experiência profissional (excluindo-se experiência profissional obtida no âmbito de um grau educacional) e com forte foco em desenvolvimento sustentável estão qualificados a se inscreverem. Prazo para envio das inscrições: 22/05. [Saiba mais...](#)



## IFUSP NA MÍDIA

### POLUIÇÃO DE MANAUS AUMENTA EM ATÉ 400% A FORMAÇÃO DE AEROSSÓIS PELA FLORESTA AMAZÔNICA

17/04 - Agência FAPESP



(Imagem: Divulgação)

“Pela primeira vez, conseguimos entender e prever com modelos as concentrações de aerossóis na Amazônia. [...] os resultados dessa nova pesquisa vão trazer maior acuidade aos modelos meteorológicos, assim como à modelagem climática regional e global”, disse Paulo Artaxo, professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e um dos autores do artigo.

## DISCUTIR FORMAÇÃO DE NOVOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS É PRIMORDIAL

17/04 - Jornal da USP / Atualidades

Dos professores que lecionam física no Brasil, apenas 20% têm formação na área, aponta especialista. A 14ª edição do Encontro do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (Piec) da USP, realizada nesta semana, discute os Desafios Atuais para a Formação Inicial de Professores de Ciências. O tema



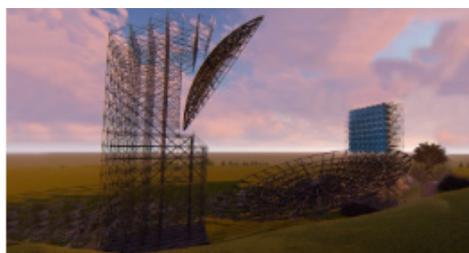
(Imagem: Reprodução)

deste ano emerge das discussões relacionadas à interação universidade-escola, tendo como foco o papel da formação inicial dos professores de ciências.

## USP LIDERA PROJETO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÃO DO RADIOTELESCÓPIO BINGO

15/04 - Jornal da USP / Ciências Exatas e da Terra

O radiotelescópio que já é conhecido como “Diamante do Sertão” está sendo construído em São Paulo e será instalado numa área na Serra do Urubu, no sertão da Paraíba. Além de estudar a energia escura, o “Diamante do Sertão” busca ser o primeiro radiotelescópio a detectar, por rádio, ondas da interação entre átomos e radiação no início do Universo.



(Imagem: Reprodução)

## STARTUP CIENTÍFICA INOVA COM REMÉDIO DIGITAL CAPAZ DE TRATAR DOR

12/04 - Jornal da USP / Atualidades

Bright Photomedicine surgiu como prolongamento de doutorado na USP e trabalha com efeito terapêutico da luz. O Jornal da USP no Ar conversou com Marcelo Souza, fundador da startup e ex-aluno do Instituto de Física (IF) da USP, grande vencedor do programa de aceleração da Startup Farm em 2015.



(Imagem: Reprodução)

## PLATAFORMA ACÁCIA, VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E TABELA PERIÓDICA

05/04 - Revista Fapesp / Podcast

No Episódio do programa de podcast Pesquisa Brasil, Alinka Lépine-Szily, professora do Instituto de Física da USP, explica a importância para o avanço da ciência de criar novos elementos químicos em laboratório e estudá-los. [Saiba mais...](#)

# EUREKA

Por [SMBC Comics](#)

