



DESTAQUE DA SEMANA

“Criado o Maior Laboratório para Pesquisas sobre Mudanças Climáticas na Amazônia”

O Laboratório de Física Atmosférica do IFUSP está coordenando uma série de projetos visando entender o papel da Amazônia no clima regional e global, bem como estudar os processos físicos-químicos-biológicos que mantêm o ecossistema amazônico em funcionamento. Um destes projetos é um observatório único, que é uma torre de 325 metros instalada no meio da floresta amazônica, em área remota e de acesso muito difícil. O Projeto ATTO (*Amazon Tall Tower Observatory*) inaugurou no mês passado, a maior torre de observação das mudanças climáticas instalada em áreas tropicais. A torre ATTO está localizada em uma área remota a 156 km ao norte de Manaus. Trata-se, de uma torre de 325 metros onde estamos instalando instrumentos em diferentes estágios de altitudes capazes de medir a concentração de gases de efeito estufa, além do fluxo de vapor de água, balanço de radiação, e propriedades físico-químicas de partículas de aerossóis e nuvens. O projeto tem a participação do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), da UEA (Universidade Estadual do Amazonas) do MPIC (Instituto Max Planck de Química) do IFUSP e de várias outras instituições nacionais e estrangeiras. O projeto é parte do Programa LBA (Experimento de Grande Escala da Biosfera e Atmosfera da Amazônia), e custou cerca de 20 milhões de reais ao longo dos últimos 7 anos de implantação.

Este é um laboratório único em áreas tropicais do planeta, e visa entender o papel das mudanças climáticas globais na Amazônia, bem como entender o papel de processos que regulam o funcionamento do ecossistema amazônico no ambiente local, regional e global. Operaremos instrumentos na torre de 325 metros de altura e em outras 2 torres de 85 metros auxiliares. Estão sendo realizadas pelo IFUSP medidas de núcleos de condensação de nuvens (CCN), espalhamento e absorção de radiação, espectrometria de massa de aerossóis, distribuição de tamanho de nanopartículas atmosféricas, medidas do balanço de radiação solar, perfil vertical de aerossóis e vapor de água até 15 quilômetros de altura entre muitas outras medidas. O projeto deve ter uma duração de pelo menos 20 anos, para estudarmos a variabilidade climática da Amazônia e os impactos das mudanças globais no ecossistema Amazônico. Estudantes do IFUSP estão sendo convidados para se juntarem a este esforço de pesquisa inédito.

Prof. Paulo Artaxo e Prof. Henrique Barbosa

COLÓQUIO

“Schenberg, físico e astrofísico”

Profs. Ademir Eugênio de Santana (UnB) e Marcelo Moraes Guzzo (Unicamp)
19 de março, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, 16h

Entrada franca - Transmissão via iptv.usp.br

Enviar perguntas para: coloquio@if.usp.br

As perguntas poderão ser enviadas antes e durante a palestra.

Neste colóquio, em duas partes, serão discutidos alguns trabalhos de Mário Schenberg na área de física e astrofísica. Na primeira parte, será focalizado o

trabalho de Schenberg com Gamow sobre o papel dos neutrinos num dos mais espetaculares fenômenos da natureza: o colapso gravitacional de uma estrela, a Supernova. O chamado efeito URCA, proposto por Schenberg e Gamow, permitiu o entendimento do colapso de modo original e aceito mundialmente até os dias de hoje. Em 1987, neutrinos oriundos de uma Supernova, a SN1987A, foram observados em detectores na Terra pela primeira (e única!) vez. Na segunda parte serão abordados os trabalhos de 1952 e 1953 de Schenberg sobre a mecânica estatística, na época em que trabalhava no grupo de Prigogine, em Bruxelas. Nesses trabalhos a noção de espaço de Fock é introduzida em mecânica clássica através da equação de Liouville, descrevendo, em particular, processos de reação química. A importância desses desenvolvimentos para a teoria cinética assim como a relação com as teorias quânticas de campos a temperatura finita serão brevemente discutidas.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Stability of (asymptotically) Anti-de Sitter space-times"

Profa. Betti Hartmann (USP)

17 de março, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, às 11h

Anti-de Sitter (AdS) as well as asymptotically AdS (aAdS) space-times have gained lots of interest recently, mainly due to the Anti-de Sitter/Conformal Field Theory (AdS/CFT) correspondence. Since the boundary of AdS - unlike that of Minkowski space-time - is time-like important differences appear. This includes the properties of black holes as well as the non-linear stability. Black holes in AdS can become thermodynamically unstable to form scalar hair close to their horizon. This onset of an instability has been used in various settings to describe phenomena in strongly coupled field theories. Moreover, while it has been proven that AdS is linearly stable with respect to scalar, vector and tensor perturbations, recent results seem to indicate that AdS is non-linearly unstable to the formation of black holes under arbitrary initial data. If this turns out to be true, the AdS/CFT correspondence would imply that the CFT on the AdS boundary would always thermalize. On the other hand, aAdS solutions exist that can be non-linearly stable. Examples are black hole as well as globally regular solutions. In this talk, I will review what is known about the (in)stability of (a)AdS, mention the implications and point out future directions.

JOURNAL CLUB DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

Nesta semana, Valquíria Fernanda Gonçalves de Lima, doutoranda no Grupo de Materiais Magnéticos, comentará o artigo "Monodisperse MPt (M = Fe, Co, Ni, Cu, Zn) Nanoparticles prepared from a Facile Oleylamine Reduction of Metal Salts"

17 de março, terça-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite
Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Link: [Nano Letters - Monodisperse MPt \(M = Fe, Co, Ni, Cu, Zn\) Nanoparticles Prepared from a Facile Oleylamine Reduction of Metal Salts \(ACS Publications\)](#)

Visite a página do Journal Club do FMT: <http://fmt.if.usp.br/~jclubfmt>

We report a simple, yet general, approach to monodisperse MPt (M = Fe, Co, Ni, Cu, Zn) nanoparticles (NPs) by coreduction of $M(\text{acac})_2$ and $\text{Pt}(\text{acac})_2$ (acac = acetylacetonate) with oleylamine at 300 °C. In the current reaction condition, oleylamine serves as the reducing agent, surfactant, and solvent. As an example, we describe in details the synthesis of 9.5 nm CoPt NPs with their compositions controlled from $\text{Co}_{37}\text{Pt}_{63}$ to $\text{Co}_{69}\text{Pt}_{31}$. These NPs show composition-dependent structural and magnetic properties. The unique oleylamine reduction process makes it possible to prepare MPt NPs with their physical properties and surface chemistry better rationalized for magnetic or catalytic applications.

“Emoções, Clima Emocional e Energia Emocional: ingredientes essenciais em ambientes de aprendizagem”

Prof. Dr. Maurício Pietrocola de Oliveira, FEUSP
17 de março, terça feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Nos últimos 30 anos uma série de pesquisas na área da neurociência permitiram o entendimento do papel das emoções em processos mentais superiores, em particular na cognição, nas interações sociais, na resiliência, na manutenção do bem estar físico e mental, enfim na qualidade de vida como um todo. O que inicialmente se configurou como resultados importantes para o domínio da saúde e da medicina, recentemente teve desdobramentos para área de educação. De maneira pontual, estudos permitiam relacionar melhoria de aprendizagem a partir do perfil de reação emocional dos estudantes em caso de distúrbios de atenção, autismo dentre outros. Pesquisas mais recentes estudaram o papel das emoções em situações de ensino aprendizagem em situações escolares. Usando metodologias "multilevel" e valendo-se de uma abordagem multilética, desenvolveram instrumentos capazes de mapear as emoções de alunos e professores em situações de ensino-aprendizagem, mas de interferir na maneira como os mesmos lidam com elas visando a melhoria das relações interpessoais, intra-pessoais e do clima da sala de aula. Instrumentos de pesquisa tais como questionários heurísticos, oxímetros, clickers entre outros vem sendo usado com sucesso em diversas escolas. Resultados dessas pesquisas vem sendo publicados em revistas internacionais como Science Education, Cultural Studies em Science Education, Studies in Science Education entre outros. Dada a novidade deste tema a proposta deste seminário é trazer esta discussão para o interior da comunidade em Ensino de Física.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA GRHAFITE – FEP**“Oscilações de estrelas de nêutrons e ondas gravitacionais”**

Cecilia Bertoni Martha Hadler Chirenti
Centro de Matemática, Computação e Cognição - UFABC
17 de março, terça feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

Resumo: Oscilações de estrelas de nêutrons estão relacionadas com a emissão de ondas gravitacionais. Novos estudos têm incluído características mais detalhadas na modelagem das estrelas de nêutrons, como equações de estado realistas, rotação diferencial e campos magnéticos, entre outros. Discutiremos a influência de alguns desses novos ingredientes e a sua relevância para futuras detecções de ondas gravitacionais.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA - FAP**“Deeper insight into material/structural mechanics through multi-scale computational modeling”**

Prof. Peter Berke
Professor Visitante do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais
da Universidade Federal do Ceará
20 de março, sexta-feira, Ed. Basílio Jafet, sala 211, IFUSP, às 14h

Resumo: Most modern materials and structures built from them owe their advanced properties to the engineered underlying material microstructure. Microstructural effects play a determinant role in the behavior of heterogeneous materials, since materials mechanics initiated at the smallest scale (e.g. plastic straining, damage, fracture, etc.) determines the macroscopic or structural response. An in-depth understanding and realistic prediction of the complex and possibly nonlinear behavior of such materials usually requires the development and use of multi-scale methodologies that build a bridge between the scale of the material microstructure and the scale of the structure. Several examples illustrating the benefits of multi-scale computational models will be presented together with the main principles on which such approaches are built.

“Abrindo os Brackets: Mecânica Quântica formal de maneira informal”

Ricardo Correa da Silva (doutorando, DFMA-IFUSP)
20 de março, sexta-feira, Auditório Sul - Ala Central do IFUSP, às 16h

Resumo: O objetivo desse seminário é apresentar a evolução matemática que levou à Mecânica Quântica como aprendemos hoje. A proposta é dar ênfase à formulação matemática; assim, tentaremos esclarecer quais são as razões físicas, por vezes esquecidas, os problemas e as sutilezas das estruturas matemáticas usadas, além de discutir vários problemas, tanto físicos como matemáticos, encontrados nesse processo e que perduram até hoje.

Para maiores detalhes, acessem: <http://encontrosnohades.wordpress.com>

COLÓQUIO MAP

“O ESPAÇO TEMPO NA ESCALA DE PLANCK: O QUE PODEMOS ENCONTRAR DE NOVO?”

Prof. Dr. Alysson Fábio Ferrari, alysson.ferrari@ufabc.edu.br – UFABC
20 de março, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli – Sala 247/262 – Bloco A – IME/USP, das 16h às 17h
Café às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP) – transmissão on line

Resumo: No Modelo Padrão e na Relatividade Geral, o espaço tempo é sempre descrito como uma variedade diferenciável, e o sucesso dessas teorias em descrever os fenômenos observados até o momento atesta ser esta uma descrição bastante precisa, ao menos nas escalas de distância em que foram testadas. No que concerne a física na escala de Planck, contudo, em que efeitos de gravitação quântica não podem ser desprezados, não temos até o momento nenhuma informação experimental sobre o que acontece, mas temos sim algumas considerações teóricas para imaginar que podemos encontrar novidades: estruturas não comutativas e deformações da simetria relativística são propostas relativamente conservadoras, que tem sido estudadas há algum tempo. Nesta palestra, vou revisar as principais motivações físicas para essas propostas, e resumir um pouco do que se tem feito nessas áreas nos últimos vinte anos, dando principal ênfase aos aspectos que tem sido mais trabalhados pela comunidade de teoria quântica de campos e teoria de cordas.

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Betzabel Noemi Silva Carrera

“Estudo de propriedades de termoluminescência e ressonância paramagnética”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Shiguelo Watanabe (orientador – IFUSP), Ana Regina Blak (IFUSP) e Nilo Francisco Cano Mamani (UNIFESP)

17/03/2015, terça-feira, Sala de Seminários do DFNC, IFUSP, às 14h.

Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (Ensino de Física, Ensino de Química e Ensino de Biologia)

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Andreza Fernanda Concheti

“A pluralidade da relação entre a física e a matemática em um curso inicial de Licenciatura em Física”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Cristina Leite (orientadora IFUSP), Maria Regina Dubeux Kawamura (IFUSP) e Ricardo Avelar Sotomaior Karam - (Universitat Hamburg)

16/03/2015, segunda-feira, Auditório Sul, Ala Central, Ed. Principal – IFUSP, às 13h.

TESE DE DOUTORADO

Rafael Andrade Pereira

“O pensamento heurístico em diferentes contextos sócio-culturais: o ensino da natureza da ciência”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Oscar João Abdounur (orientador - IME/USP), Adriana Cesar de Mattos Marafon (UNESP - USP), Ubiratan D Ambrosio (UNICAMP - USP), Michel Henri Lucien Georges Paty (CNRS - SP) e Luis Carlos de Menezes - (IFUSP)

16/03/2015, segunda-feira, Auditório Novo 2, Ala Central, Ed. Principal – IFUSP, às 16h.

Valéria Campos dos Santos

“A formação de professores em comunidades de prática: O caso de um grupo de professores de Química em formação inicial”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Agnaldo Arroio (orientador - FEUSP), Keila Bossolani Kiill (UNIFAL - Alfenas-MG), Elaine Pavini Cintra (IFSP - USP), Paulo de Avila Junior (CCNH - UFABC) e Daniela Gonçalves de Abreu - (FFCLRP- DQ - USP)

19/03/2015, quinta-feira, Auditório Novo 2, Ala Central, Ed. Principal – IFUSP, às 14h.

WORKSHOP DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL - FEP

Programa do VIII Workshop de Educação e Pesquisa do Estado de São Paulo Água, Clima e Energia: Problemas e Desafios

27 de março de 2015 - das 13h30 às 18h30 - Auditório Abrahão de Moraes, Instituto de Física da USP,
Rua do Matão Travessa R Nr.187 Cidade Universitária

13h30 - Café de Boas Vindas e Credenciamento

14h00 - Abertura: Prof.Dr.Julio Cezar Durigan - Reitor da UNESP
Prof.Dr.Adalberto Fazzio - Diretor do IFUSP

14h30 - Apresentador e Moderador :Prof.Dr.Dante Martinelli-Diretor da FEA-RP/USP
Problemas e Desafios do Tempo e Clima no Brasil
Prof. Dr. Augusto José Pereira Filho - IAGUSP

15h00 - Apresentador e Moderador :Prof.Dr.Dante Martinelli-Diretor da FEA-RP/USP
Sustainability: Energy and Water
Prof.Dr.Wolfgang Bauer, Michigan State University-USA

15h30 - Coffee Break

16h00 - Apresentador e Moderador :Prof.Dr.Dante Martinelli-Diretor da FEA-RP/USP
O papel da Amazônia no clima e na produção de energia
Prof.Dr José Goldemberg-IEE-USP

16h30 - Apresentador e Moderador :Prof.Dr.Dante Martinelli-Diretor da FEA-RP/USP
Conservação e Reúso como Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Prof. Dr. Ivanildo Hespanhol: EPUSP

17h00 - Mesa Redonda: **P&D : Água,Clima e Energia:Quais são os desafios?**
Moderador e Apresentador: Prof. Dr. Ruy Altafim - Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica e Computação EESC-USP

17h00 às 17h30 - **O papel da SABESP nas operações de água e esgoto em SP.**
Wagner Garcia :Gestor do Centro de Controle Operacional da SABESP

17h30 às 18:00 - **O Sistema Interligado Nacional(SIN) e o papel das Previsões Meteorológicas e Climáticas no Planejamento e na sua Operação.**
Paulo Ricardo Laudanna - Gerente do Depto. de Planejamento e Produção da CESP

18h00 às 18h30 - Perguntas e intervenções da plateia.

18h30 - Encerramento

Realização: Instituto para a Valorização da Educação e Pesquisa do Estado de São Paulo (IVEPESP), Laboratório de Hidrometeorologia do IAG-USP, IFUSP e UNESP.

Para se inscrever gratuitamente acesse o link: <http://bit.ly/1DW2Z2r>

Link para acompanhar a transmissão ao vivo no dia 27/03:

<http://iptv.usp.br/portal/transmission.action?idItem=26657>

3ª. FEIRA, 17.03.15

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Stability of (asymptotically) Anti-de Sitter space-times"

Profa. Betti Hartmann (USP)

Sala Jaime Tiomno, IFUSP, às 11h

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

Nesta semana, Valquíria Fernanda Gonçalves de Lima, doutoranda no Grupo de Materiais Magnéticos, comentará o artigo "Monodisperse MPt (M = Fe, Co, Ni, Cu, Zn) Nanoparticles prepared from a Facile Oleylamine Reduction of Metal Salts"

Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Seminário de Ensino

"Emoções, Clima Emocional e Energia Emocional: ingredientes essenciais em ambientes de aprendizagem"

Prof. Dr. Maurício Pietrocola de Oliveira, FEUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica GRHAFITE – FEP

"Oscilações de estrelas de nêutrons e ondas gravitacionais"

Cecília Bertoni Martha Hadler Chirenti - Centro de Matemática, Computação e Cognição - UFABC

Ed. Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

5ª. FEIRA, 19.03.15

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

Interactions in ultracold atomic systems: from the few-to the many-body problem

Dr. Manuel Valiente Cifuentes (Aarhus Univ, Denmark)

Sala Jaime Tiomno às 11h, IFUSP

COLÓQUIO

"Schenberg, físico e astrofísico"

Profs. Ademir Eugênio de Santana (UnB) e Marcelo Moraes Guzzo (Unicamp)

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, 16h

6ª. FEIRA, 20.03.15

Seminário do Departamento de Física Aplicada - FAP

"Deeper insight into material/structural mechanics through multi-scale computational modeling"

Prof. Peter Berke - Professor Visitante do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Universidade Federal do Ceará

Ed. Basílio Jafet, sala 211, IFUSP, às 14h

Colóquio Encontros no HADES – FMA

"Abrindo os Brackets: Mecânica Quântica formal de maneira informal"

Ricardo Correa da Silva (doutorando, DFMA-IFUSP)

Auditório Sul - Ala Central do IFUSP, às 16h

.....
B I F U S P - Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretário: Iran Mamedes de Amorim

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