



BOLETIM INFORMATIVO DO INSTITUTO DE FÍSICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ANO XXXII • Nº 25 • 06/09/2013

CONVITE À FÍSICA

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

“Teorias de Gauge, Cordas & Gravitação”

Prof. Dr. Juan Maldacena, Institute for Advanced Study, Princeton University

9 de setembro, segunda-feira, Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 15h

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

Teorias de gauge, como aquelas que descrevem as interações fortes, possuem excitações parecidas com cordas. A teoria de cordas, por outro lado, descreve a dinâmica quântica de cordas e reduz-se a gravitação a grandes distâncias. A versão mais simples da teoria de cordas vive num espaço-tempo de dez dimensões. Iremos explicar como essas cordas em dez dimensões estão intimamente ligadas com as cordas que aparecem nas teorias de gauge em quatro dimensões. A teoria de gauge em quatro dimensões dá origem a uma teoria gravitacional num espaço-tempo curvo em dimensões maiores do que quatro. A teoria gravitacional é mais simples de ser analisada quando a teoria quadridimensional está interagindo fortemente. Isto fornece uma maneira simples de estudar fenômenos em teoria quântica de campos que estão no regime de acoplamento forte. Além disso, ela pode ser usada para descrever buracos negros de maneira puramente quântica.

Os Organizadores.

Apoio: Comitê de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

Workshop

**Cosmology and Quantum Gravity:
Dark Matter, Dark Energy and Holography**

EXTRA WEEK

“Analysis the Growth Index in Holographic Models”

Prof. Dr. Fernando Barandela, Universidad de Salamanca, Espanha

10 de setembro, terça-feira, Sala de Seminário Jayme Tiomno,
Anexo entre as Alas Central e Ala 2, IFUSP, às 14h

The growth index is defined as

$$f = \frac{d \log \delta}{d \log a}$$

where δ is the growing mode of the matter density perturbations and a is the scale factor. In Durán & Pavón (2011, Phys Rev D83, 023504) a model is proposed where Dark Matter and Dark Energy interact in a context where the latter is dynamically generated at the Ricci scale. In this model, $f \sim 0.8$ during the matter dominated regime. This poses the problem that $\delta \simeq a^{0.8}$ and during the matter dominated regime density perturbations did not have enough time to grow. We will analyse if this behaviour is generic or general, and belongs to a much wider class of holographic models, with or without interaction. If this is so, these models will not be favoured by observations and it will put a strong pressure on dark energy models of holographic type.

This analysis could be extended to encompass $f(R)$ models where a generic study of density perturbations is rather cumbersome and some partial results on the evolution of matter density perturbations have been obtained in the matter dominated regime.

Particular importance would be placed in constraining holographic and $f(R)$ models using the forthcoming Euclid data.

Visite o nosso site: <http://www.workshopusp.com>

SEMINÁRIO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

"Aproximação de campo médio para o modelo Sznajd em redes complexas"

Maycon S. Araújo, Aluno Doutorado, IFUSP

10 de setembro, terça-feira, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

Neste seminário apresentaremos uma versão do modelo Sznajd para a propagação de opiniões em uma rede generalizada. Uma equação mestra que descreve a evolução destas opiniões será apresentada e resolvida através de uma aproximação de campo médio. Mostraremos que esta abordagem, apesar de sua extrema simplicidade, é capaz de descrever as principais propriedades do modelo. Quando introduzimos uma mudança espontânea de opinião o modelo apresenta uma transição de fases descontínua entre um estado de consenso e um estado de polarização à medida que a taxa de mudança espontânea aumenta. Neste caso, mostraremos que a inclusão de correlações associadas a interações entre segundos vizinhos é crucial para a descrição da transição. Além disso, simulações de Monte Carlo em uma grande variedade de redes serão confrontadas com resultados de campo médio, apresentando aceitável concordância.

ASSISTÊNCIA ACADÊMICA

Comunicados

Estão abertas de 5 de setembro a 3 de dezembro de 2013, as inscrições ao Concurso de Títulos e Provas para provimento de um cargo de Professor Doutor 1, junto ao Departamento de Física Aplicada, na área de "Modificação e Caracterização de Superfícies".

Estão abertas de 5 de setembro de 2013 a 3 de março de 2014, as inscrições ao Concurso de Títulos e Provas para provimento de um cargo de Professor Titular, junto ao Departamento de Física dos Materiais e Mecânica, na área de "Física dos Materiais".

Os formulários de inscrição e os editais estão disponíveis no site:

<http://web.if.usp.br/ataac/view/concurso>.

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

A CPG divulga novos editais:

- Chamada MCTI/CNPq/CT-ENERG Nº 33/2013 - Tecnologia em Smart Grids

Apoiar projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em Smart Grids (Redes Elétricas Inteligentes - REI), estimulando a cooperação entre Instituições de Ensino Superior, Centros de Pesquisa, Empresas do Setor Elétrico e Empresas do Setor Produtivo de forma a contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico do País, nos seguintes temas de interesse: a) Desenvolvimento de equipamentos que integram as Redes Elétricas Inteligentes (medidores, chaves, transformadores, disjuntores, sensores, etc); b) Desenvolvimento de equipamentos de manutenção e diagnóstico para Redes Elétricas Inteligentes; c) Qualidade de energia em Redes Elétricas Inteligentes; d) Tarifação de energia em Redes Elétricas Inteligentes; e) Redução de perdas comerciais e técnicas em Redes Elétricas Inteligentes; f) Segurança de informação em Redes Elétricas Inteligentes; g) Eficiência e sustentabilidade de Redes Elétricas Inteligentes; e h) Operação de Redes Elétricas Inteligentes.

Inscrições: 27/08/2013 a 15/10/2013

Para mais informações, acesse: <http://resultado.cnpq.br/1417336761911945>

- Cátedra CAPES/ Universidade de Brown

Objetivo: Aprofundar a cooperação acadêmica entre instituições de ensino superior e centros de ciência e tecnologia brasileiros e americanos, a fim de promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia em ambos os países, e aprofundar a cooperação entre pesquisadores e educadores de instituições de pesquisa e ensino superior no Brasil e seus pares da Universidade de Brown, com sede na cidade de Providence, Rhode Island, EUA, e aumentar o conhecimento na Universidade de Brown sobre as contribuições de notáveis pesquisadores e educadores do Brasil, por meio da concessão de bolsa a notável pesquisador e professor sênior do Brasil, especialista em qualquer disciplina ou área acadêmica.

Envio das candidaturas: até 14 de outubro de 2013

Para mais informações, acesse:

<http://www.capes.gov.br/editais/abertos/6489-catedra-capes-universidade-de-brown>

* Observação: Alguns editais divulgados anteriormente continuam abertos.

SEMINÁRIO E COLÓQUIO DE OUTRA UNIDADE

Seminário de Sistemas Dinâmicos e Geometria Hiperbólica

“Homogeneous Transformation Groups of the Sphere”

Ferry Kwakkel, Pós-Doc/ MAT – IME/ USP

In this talk, I will outline recent joint work with Fabio Tal concerning the structure of homogeneous transformation groups of the two-sphere, defined as closed groups of homeomorphisms of the sphere that contain the rotation group $SO(3, \mathbb{R})$, which are in particular transitive.

Even though there are several well-known and classical examples of such transformation groups acting on the sphere, little has been known about their general structure, and the relations between the known groups, which our current work aims at understanding better.

The general idea about classifying homogeneous groups is that, for a group to be a proper subgroup of the entire homeomorphism group, it has to satisfy additional conditions such as respecting certain symmetries. Perturbing one of these symmetries and using the existing action of the transformation group, this breaking of symmetry has often quite a dramatic effect, and the smallest homogeneous transformation group containing the perturbed group is typically much larger.

Our results include both several results about the structure of homogeneous groups, as well as a set of non-trivial examples of groups being maximal subgroups of larger homogeneous groups. Time permitting, I will discuss several further questions and problems.

Data: 10/09/2013 – terça-feira

Horário: 14h

Local: Sala 256

Bloco: A - IME

COLÓQUIO MAP

“O espaço das órbitas de um grupóide de Lie próprio”

Prof. Dr. João Nuno Mestre Fernandes Silva, Department of Mathematics, Utrecht University
(jnmestre@gmail.com)

Os grupóides de Lie são uma generalização do conceito de grupos de Lie, que aparecem naturalmente em várias áreas da geometria diferencial, associados, por exemplo, a uma ação de um grupo de Lie ou uma folheação.

Os grupóides de Lie próprios são de certo modo o análogo dos grupos de Lie compactos na teoria dos grupóides de Lie e existem vários resultados sobre eles que são inspirados em ferramentas da teoria de grupos de Lie compactos e das ações próprias de grupos de Lie (averaging, modelos locais, etc.).

Nesta palestra, vamos ver alguns desses resultados clássicos que se estendem para os grupóides de Lie próprios, por exemplo, um bom entendimento da estrutura do seu espaço das órbitas, para o qual conseguimos descrever uma estratificação suave.

DATA: 13.09.2013 - sexta-feira

HORÁRIO: das 16h às 17h

LOCAL: Auditório Antonio Gilioli - Sala 247/262 - Bloco A - IME – USP

Café - às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP)

Transmissão Online: www.ime.usp.br/map

TESES E DISSERTAÇÕES

TESE DE DOUTORADO

Pedro Accioly Nogueira Machado

"Tópicos em física de neutrinos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Renata Zukanovich Funchal (orientadora - IFUSP), Ivone Freire da Mota Albuquerque (IFUSP), Marcos Vinicius Borges Teixeira Lima (IFUSP), Orlando Luis Goulart Peres (UNICAMP) e Marcelo Moraes Guzzo (UNICAMP)

11/09/2013, quarta-feira, Ed. Principal, Auditório Novo 1, Ala Central, IFUSP, às 14h

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Victor Cominato Theodoro

“Estudo espectral das instabilidades MHD no Tokamak TCABR”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. José Helder Facundo Severo (orientador - IFUSP), Munemasa Machida (UNICAMP) e Zwinglio de Oliveira Guimarães Filho (IFUSP)

11/09/2013, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

ATIVIDADES DA SEMANA

2ª. FEIRA, 09.09.13

Convite à Física

“Teorias de Gauge, Cordas & Gravitação”

Prof. Dr. Juan Maldacena, Institute for Advanced Study, Princeton University

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 15h

3ª. FEIRA, 10.09.13

Workshop do Departamento de Física Matemática - FMA

Cosmology and Quantum Gravity: Dark Matter, Dark Energy and Holography

“Analysis the Growth Index in Holographic Models”

Prof. Dr. Fernando Barandela, Universidad de Salamanca, Espanha

Sala de Seminário Jayme Tiomno, Anexo entre a Ala Central e a Ala 2, IFUSP, às 14h

Seminário de Física Estatística - FGE

"Aproximação de campo médio para o modelo Sznajd em redes complexas"

Maycon S. Araújo, Aluno Doutorado, IFUSP

Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

Seminário do Grupo de Hadrons e Física Teórica - GRHAFITE

"Hydrokinetic approach to ultrarelativistic A+A collisions"

Prof. Yuri Sinyukov, BITP, Kiev

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

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

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Silvia Estevam Yamamoto Crivelaro

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