



**“Cell Therapy Approaches for Ischemic Heart Disease: how to mend a broken heart?”**

Prof. Dr. José Eduardo Krieger

Professor de Genética e Medicina Molecular, Diretor do Lab. de Genética e Cardiologia Molecular, Depto. de Cardiopneumologia do InCor, FMUSP

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

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

Entrada franca

Cell-gene therapy approaches for biologic cardiac repair hold great promises, although basic fundamental issues remain poorly understood. We want to discuss several aspects under intense focus of research required to eventually bring this approach to the clinical setting: 1. the effects of timing and routes of administration of cells post-myocardial infarction (MI) and the efficacy of injectable biopolymer scaffolds to improve cardiac cell retention and function using the rat model; 2. The use of autologous cells as a “vector” to deliver biological therapeutic agents to influence neo-angiogenesis or myogenesis; 3 Strategies attempting to modify the phenotype of pluripotent cells ex-vivo using physical factors prior to cell transplantation; and finally, early results from the combination of cell therapy associated with incomplete coronary-artery bypass grafting (CABG) or transmyocardial laser revascularization (TMLR) in patients with chronic cardiac ischemic disease.

**COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA-FMA**

**"Desafios em Teoria de Campos: Formalismo Hamiltoniano Covariante e Quantização por Deformação"**

Prof. Dr. Michael Forger, IME - USP

3 de outubro, Ed. Principal, Ala Central, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

No âmbito da mecânica, o formalismo hamiltoniano tem um papel de destaque porque proporciona uma base estrutural para o programa de quantização, que trata do problema de como passar da teoria clássica para a teoria quântica. Não obstante outras abordagens (por exemplo, usando integrais funcionais), a mesma afirmação vale na teoria dos campos. Contudo, sua implementação, principalmente num contexto relativístico, requer ajustes substanciais, inclusive para garantir que princípios básicos da física, tais como covariância e localidade, sejam respeitados. A palestra visa dar um panorama de idéias a respeito dessa questão que surgiram ao longo dos últimos anos. Após um breve resumo de alguns aspectos pertinentes, inclusive sobre o papel de estruturas simpléticas e o programa de quantização por deformação, no âmbito da mecânica, apresentarei elementos de duas versões de um

"formalismo hamiltoniano covariante" para a teoria clássica dos campos: um chamado de "multissimplético" e outro chamado de "funcional" (este último baseado no conceito do "espaço covariante de fase" fortemente enfatizado por Witten, entre outros, nos anos 80). Existem fortes indícios que, conjuntamente, eles podem servir como ponto de partida para formular um programa de quantização por deformação também na teoria dos campos.

---

## **PALESTRA DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA-FAP**

### **“The non-localities in the nuclear optical model”**

Professor George Rawitscher - Universidade de Connecticut

Na próxima semana estará visitando o Instituto de Física o Professor George Rawitscher, Professor Emérito da Universidade de Connecticut. O Prof. Rawitscher formou-se em Física na antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo, tendo sido contemporâneo de vários físicos que tiveram um papel histórico no desenvolvimento da Física Brasileira.

Após graduar-se, ele foi para o CBPF, contratado como instrutor de Física. Lá assistiu os cursos dados por Richard Feynman e, como falava bem inglês, ficou responsável por tomar notas das aulas, que depois foram convertidas em apostilas. Um dos cursos, o de Física Nuclear, foi o único curso ministrado por Feynman neste tópico, segundo sua filha. Por essa importância histórica, as notas tomadas pelo Prof. Rawitscher foram editadas e publicadas como livro, Física Nuclear Teórica, numa parceria entre a editora Livraria da Física e o CBPF, em comemoração ao Ano Internacional da Física, em 2005.

O Prof. Rawitscher ainda continua atuante, principalmente em ensino, tendo recentemente desenvolvido um curso especial sobre métodos numéricos para alunos de pós-graduação em Física.

Durante sua estada no IFUSP, ele ministrará a palestra: “The non-localities in the nuclear optical model” **na quarta-feira, dia 5/10, às 16hs, no Auditório Norte, Ala Central**. Além disso, o Prof. Rawitscher terá uma reunião com alunos de pós-graduação que estejam interessados em conhecer suas opiniões sobre a pesquisa científica e a formação de pesquisadores nos Estados Unidos. Esta reunião será realizada na **terça-feira, dia 4/10, às 10h, na sala 105 do Edifício Basílio Jafet**.

Os colegas que queiram encontrar o Prof. Rawitscher, por favor entrem em contato com Eleonora Lo Duca – ramal 7067.

---

## **CONVITE À FÍSICA**

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

### **“Teriam os Raios Cósmicos Contribuído para o Aparecimento da Vida no Universo?”**

**Prof. Dr. Enio Frota da Silveira, PUC/RJ**

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

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

Os raios cósmicos, radiações presentes em todo o Universo, são constituídos principalmente por íons de H, He, C, O, Si e Fe com energias cinéticas na faixa de keV a GeV. Eles bombardeiam permanentemente átomos e moléculas existentes no meio interestelar produzindo excitações eletrônicas e induzindo reações químicas. Uma fração elevada das moléculas atingidas encontra-se na superfície de sólidos sob a forma de gelos de misturas de gases condensados como H<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e NH<sub>3</sub>.

Podem essas interações produzir moléculas pré-bióticas (aminoácidos, bases de DNA)? Se sim, quais são as taxas de formação? Resistem tais moléculas às radiações posteriores? Será mostrado que é possível dar respostas parciais com experimentos que utilizam aceleradores de partículas empregados em Física Nuclear.

Os Organizadores.

**“Toward design principles for optimal transport networks”**

Prof. Dr. José Soares Andrade Junior, Departamento de Física, Universidade Federal do Ceará

7 de outubro, sexta-feira, Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 14h30

How does the transport through a disordered medium can be improved? Typically transport in disordered systems is dominated by a few channels. In fact, the optimal path through a random energy landscape plays an important role in physics to explain problems ranging from flow through disordered porous media to navigation in transport networks. In this work, we investigate the navigation problem in lattices with long-range connections and subject to a cost constraint. Our network is built from a regular two-dimensional ( $d=2$ ) square lattice to be improved by adding long-range connections (shortcuts) with probability  $P_{ij} \sim r_{ij}^{-\alpha}$ , where  $r_{ij}$  is the Manhattan distance between sites  $i$  and  $j$ , and  $\alpha$  is a variable exponent. We introduce a cost constraint on the total length of the additional links and find optimal transport in the system for  $\alpha=d+1$  established here for  $d=1$  and  $d=2$ . Remarkably, this condition remains optimal, regardless of the strategy used for navigation, being based on local or global knowledge of the network structure, in sharp contrast with the results obtained for unconstrained navigation using global or local information, where the optimal conditions are  $\alpha=0$  and  $\alpha=d$ , respectively. The validity of our theoretical results is supported by data on the US airport network as well as data on the functional brain network topology.

**Workshop on Complex Systems: Social and Biological Applications**

5 a 9 de dezembro de 2011, IFUSP

O grupo de Mecânica Estatística do Departamento de Física Geral do Instituto de Física da USP realizará, no período de 05 a 09 de dezembro de 2011, no IFUSP, um workshop conjunto com o grupo de sistemas complexos do Imperial College de Londres.

O workshop reunirá pesquisadores, alunos de doutorado e pós-doutores interessados no tema. Estamos abrindo inscrições e aceitando resumos para a apresentação de trabalhos.

Já estão confirmadas algumas apresentações dos visitantes do Imperial College: Kim Christensen, Ant colonies as complex systems; Henrik Jensen, From co-evolving agents to temporal mode and structure of interaction network: ecology and economics; Moez Draief, Graph spectra in network dynamics, algorithms and games; Tim Evans, Random walks and community detection in complex networks; Gunnar Pruessner, Analysis of reaction diffusion processes using field theory; Michael Gastner, Gradient percolation and the Allee effect.

As inscrições – bem como a submissão de resumos – podem ser feitas na secretaria do DFGE **até o dia 19 de outubro**.

A seleção dos trabalhos aceitos para apresentação será divulgada até o dia 26 de outubro. Há um número limitado de vagas.

Maiores informações podem ser obtidas na página da internet do Departamento de Física Geral do IFUSP ou pelo telefone (11) 3091-6617 (secretaria do DFGE).

O Conselho do Departamento da Física Nuclear, em reunião realizada em 01.09.11, elegeu o Prof. Dr. Nelson Carlin Filho para o cargo de Chefe do Departamento. O mandato será exercido de 02.10.11 a 01.10.13.

---

---

**SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE**

**Colóquio-MAP**

**“Teoria Quântica dos Campos e Matemática”**

Prof. Dr. Paulo Afonso Faria da Veiga, ICMC, USP/São Carlos

( veiga@icmc.usp.br)

Depois de explicar o que é um modelo de campos quânticos, apresentaremos alguns dos problemas matemáticos envolvidos e algumas de suas soluções. Em nossa exposição, procuraremos usar uma linguagem o mais simples possível tal que boa parte da palestra possa ser tentativamente seguida pelos estudantes.

**DATA:** 7.10.2011, sexta-feira

**HORÁRIO:** das 16h às 17h

**LOCAL:** Auditório Antonio Gilioli, sala 247/262, IME/USP

OBS.: Às 15h30 haverá café, chá e biscoitos na sala 244-A, Chefia do MAP.

---

---

**TESES E DISSERTAÇÕES**

**TESE DE DOUTORADO**

**Daniel Alexandre Baptista Bonifácio**

"Modelagem de sistema de detecção para mamografia por emissão de pósitrons utilizando detectores cintiladores monolíticos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Maurício Moralles (orientador - IFUSP), Cecil Chow Robilotta (IFUSP), Nilberto Heder Medina (IFUSP), Lorena Pozzo (IPEN) e Martin Eduardo Poletti (FFLCRP).

05/10, quarta-feira, Ed. Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

**Eduardo do Carmo**

"Modelos estatísticos para o ordenamento nemático biaxial"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Silvio Roberto de Azevedo Salinas (orientador - IFUSP), Carlos Seihi Orii Yokoi (IFUSP), Vera Bohomoletz Henriques (IFUSP), Roberto Fernandes Silva Andrade (UFBA) e Jürgen Fritz Stilck (UFF).

07/10, sexta-feira, Ed. Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 10h30

---

## Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades

### DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

#### **Camila Aparecida Tolentino Cicuto**

“Desenvolvimento da análise de vizinhança em mapas conceituais a partir do uso de um conceito obrigatório”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Paulo Rogério Miranda Correia (orientador - EACH /USP), Marcelo Giordan Santos (FE/USP) e Rita Yuri Ynoue (IAG/USP).

06/10, quinta-feira, Ed. Principal (Anexo), Auditório Novo I, IFUSP, às 9h

---

**2ª. FEIRA, 03.10.11**

**Colóquio do Departamento de Física Matemática**

"Desafios em Teoria de Campos: Formalismo Hamiltoniano Covariante e Quantização por Deformação"

Prof. Dr. Michael Forger, IME-USP

Ed. Principal, Ala Central, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

---

**3ª. FEIRA, 04.10.11**

**Reunião com alunos de pós-graduação**

Prof. George Rawitscher, Universidade de Connecticut

Ed. Basílio Jafet, sala 105, IFUSP, às 10h

**Seminário do Grupo de Hadrons e Física Teórica - GRHAFITE**

"Ruído e Divergências Ultravioletas em Simulações Numéricas de Equações de Ginzburg-Landau"

Prof. Dr. Gastão Inácio Krein, IFT-UNESP

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

---

**4ª. FEIRA, 05.10.11**

**Palestra do Departamento de Física Aplicada**

"The Non-localities in the Nuclear Optical Model"

Prof. George Rawitscher, Universidade de Connecticut

Ed. Principal, Auditório Norte, Ala Central, IFUSP, às 16h

**Convite à Física**

"Teriam os Raios Cósmicos Contribuído para o Aparecimento da Vida no Universo?"

Prof. Dr. Enio Frota da Silveira, PUC/RJ

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

---

**5ª. FEIRA, 06.10.11**

**Colóquio**

"Cell Therapy Approaches for Ischemic Heart Disease: how to mend a broken heart?"

Prof. Dr. José Eduardo Krieger, InCor, FMUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

---

**6ª. FEIRA, 07.10.11**

**Seminário do Grupo de Física Estatística**

"Toward Design Principles for Optimal Transport Networks"

Prof. Dr. José Soares Andrade Junior, Departamento de Física, Universidade Federal do Ceará

Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 14h30

---

**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)