



**“The Little Bang: results and prospects of the ALICE experimental at the LHC”**

Prof. Dr. Paolo Giubellino, Coordenador do Experimento ALICE do Acelerador LHC,  
Universidade de Torino

30 de agosto, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada Franca

Video no site: <http://web.if.usp.br/pesquisa/node/399>

ALICE is the name of one of the four large experiments at the CERN LHC particle accelerator. It is carried out by a worldwide collaboration of over 1300 scientists from 125 institutions in 35 countries, including Brazil. Since November 2010, the ALICE experiment has studied nuclear collisions at the unprecedented centre of mass energy per nucleon pair of 2.76 TeV, a jump of a factor 13 over the highest energies ever achieved with nuclear beams, the highest ever. In this way, nuclear matter can be studied at extreme densities and temperatures, conditions the Universe experienced in the first microseconds from the Big Bang. The ALICE experimental program addresses fundamental scientific issues such as quark confinement and the origin of nuclear masses and both the CERN accelerator complex and the experiment performed remarkably well, so that important scientific results could be obtained in a very short time. The talk will cover the experimental challenges of the LHC Heavy Ion program and give an overview of the physics results obtained with the ALICE experiment. The prospects for the future of this exciting scientific field will also be discussed and in particular the long-term plans of the ALICE experiment.

---

**ASSISTÊNCIA ACADÊMICA**

Estão abertas, de 17 a 31 de agosto de 2012, as inscrições ao Concurso de Títulos e Provas visando à obtenção do Título de Livre Docente, junto aos seis Departamentos do IFUSP, Edital IF-59/12.

O formulário de inscrição e o edital estão disponíveis no site <http://web.if.usp.br/ataac/view/concurso>.

Maiores informações poderão ser obtidas na Assistência Acadêmica na sala 339 da Ala I, ramais 916902 e 917000.

O Concurso para Livre Docência junto ao Departamento de Física Geral - Edital IF-17/12, no qual está inscrita a Profa. Dra. Kaline Rabelo Coutinho será realizado às 9h do dia 27 de agosto de 2012, na sala 207 da Ala I.

---

Terminam no dia 31 de agosto de 2012, no sistema eletrônico da CCAD (<https://uspdigital.usp.br/ccad>), as inscrições para a Progressão de Nível de Carreira Docente.

Maiores informações poderão ser obtidas na Assistência Acadêmica, sala 339 da Ala I, ramais 916902 e 917000.

---

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

### **“Holographic Wilson Loops”**

Dr. Alberto Faraggi, IFUSP

27 de agosto, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

Over the last decade, much of the research in theoretical high energy physics has been driven by the use of holographic techniques to describe strongly coupled field theories. In this talk I will give a brief introduction to the AdS/CFT correspondence and its application to the study of a class of non-local variables in gauge theories known as Wilson loops.

---

## **COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

### **APOIO PARA PARTICIPAÇÃO EM REUNIÕES CIENTÍFICAS**

Os interessados em solicitar apoio para participação em reuniões científicas devem enviar documentação para a CPG com prazo mínimo de **45 (quarenta e cinco dias)** e máximo de **30 (trinta dias)** de antecedência ao evento. Os pedidos que forem entregues fora desse prazo não serão aceitos. Maiores informações na secretaria da CPG.

---

### **OPORTUNIDADE DE BOLSA PARA ALUNOS ESTRANGEIROS**

A CPG chama a atenção para o Edital CAPES Programa Estudantes-Convênio de Pós-Graduação – PEC-PG para seleção de candidaturas de doutoramento. As inscrições on line estarão abertas entre 27 de agosto e 15 de outubro de 2012 no site

<http://www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/multinacional/pec-pg>.

O CNPq será responsável pela seleção dos bolsistas de mestrado no site

<http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas>.

## **SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC**

### **“The SIRAD irradiation facility at the Legnaro National Laboratories”**

Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália

29 de agosto, quarta-feira, Sala de Seminários LINAC, IFUSP, às 16h

SIRAD is the irradiation facility located at the 15 MV Tandem XTU accelerator of the INFN National Laboratories of Legnaro (Padova, Italy).

This facility is dedicated to study Total Dose Ionization, Displacement Damage and Single Event Effects on semiconductor detector devices, electronic devices and systems, mainly for high energy physics and space applications. An Ion Electron Emission Microscope allows micromapping the sensitivity of the device under test to ion hits.

SIRAD is routinely used by various groups involved in different research fields. Here I will describe its technical characteristics and upgrade plans and I will review the scientific activity performed at the facility.

---

### **CONVITE À FÍSICA**

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

### **“A mecânica quântica em exemplos simples”**

Prof. Amir Caldeira, UNICAMP

29 de agosto, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

A partir de experimentos que apresentavam resultados surpreendentes no contexto da mecânica de Newton e do eletromagnetismo de Maxwell, os pesquisadores do começo do século passado se viram obrigados a formular hipóteses revolucionárias que culminaram com a elaboração de uma nova física capaz de descrever os estranhos fenômenos que ocorriam na escala atômica; a mecânica quântica. Esta teoria, com a sua nova conceituação sobre a matéria e os seus intrigantes postulados, gerou debates não só no âmbito das ciências exatas, mas também no das outras áreas do conhecimento, provocando assim uma grande revolução intelectual no século XX. Nesta apresentação pretendemos, através de exemplos simples (na realidade, fictícios), introduzir alguns fenômenos quânticos de forma acessível a uma audiência de não especialistas. Em particular, esperamos conseguir evidenciar a estranheza desses fenômenos através de conceitos que sejam familiares no nosso cotidiano, isolando assim qualquer dificuldade proveniente do conhecimento técnico necessário para o entendimento de experimentos mais realistas.

Os Organizadores.

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

---

## ***SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO DO ACELERADOR LINEAR - FEP***

### **“The innovative MAGNEX spectrometer for nuclear physics studies: present activity and future plans”**

F. Cappuzzello, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Catania, Italy and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali del Sud, Italy

30 de agosto, quinta-feira, Auditório Novo II, IFUSP, 14h

An innovative magnetic spectrometer has been recently installed at the INFN-LNS laboratory of Catania (Italy). Thanks to a powerful technique of trajectory reconstruction based on differential algebraic algorithms and on the use of a sophisticated focal plane tracker detector, it allows to guarantee good energy, mass and angular resolution in a large solid angle and a broad range of explored momenta.

The instrument does allow to face old and new challenges of experimental nuclear physics, often producing data of unprecedented quality. Example of new data will be shown as connected to the exploration of nuclear rainbow in heavy ion collisions and multi-neutron transfer reactions induced by  $^{18}\text{O}$  projectiles. An overview of future scheduled experiments will also be briefly given.

---

## ***SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR – FNC***

### **“Fully Depleted Monolithic Active Pixel Sensors in SOI Technology”**

Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália

31 de agosto, sexta-feira, Sala de Seminários LINAC, IFUSP, 16h

Fast monolithic pixel detectors, integrating in the same silicon chip both the sensitive volume and the front-end circuitry, have been the dream of experimental physicists for years. Monolithic pixels are much easier than hybrid detectors in terms of assembly and simplicity, and production cost is lower. Another strong point of monolithic devices is the intrinsic low detector capacitance, as there is no parasitic capacitance introduced by the "bump-bonding" connection, thus allowing for intrinsic lower power operations. However in traditional monolithic detectors the substrate is usually made by very low resistivity silicon, unsuitable for depletion; charge is hence collected by diffusion in the epitaxial layer, which means an intrinsic low signal (collection thickness is in the order of 10-20 micrometer), low collection speed, and low resistance to radiation damage, as charge carriers get easily trapped by the radiation induced lattice defects. In the framework of an international collaboration between LBNL, UCSC and INFN, we have developed the first fully depleted Monolithic Active Pixel Sensors (MAPS), using a high resistivity substrate and a commercial Silicon On Insulator technology. The detectors have been widely characterized with high momentum particles at CERN and with low energy X-rays at the Advanced Light Source at LBNL, showing promising performances in terms of noise, spatial resolution and efficiency.

## **DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL – FEP**

### **Programa do DFEP para ampliação do acesso de Mestrandos à colaboração internacional**

#### Objetivos do programa

- Proporcionar aos alunos de mestrado do DFEP selecionados a oportunidade de realizar pesquisa científica em instituição do exterior, ampliando as perspectivas profissionais, acadêmicas e culturais.
- Divulgar nossos projetos de pesquisa em instituições estrangeiras para a criação, consolidação e ampliação de convênios de intercâmbio acadêmico e científico.
- Incentivar o empenho acadêmico dos estudantes em suas atividades de pós-graduação, tendo como perspectiva futura o início do doutorado já com colaboração internacional.

#### Atividades previstas

- Desenvolver atividades de pesquisa em instituição no exterior
- Após retorno do estágio, apresentar relatório e seminário sobre as atividades realizadas.

#### Requisito do estudante

Ter integralizado 50% dos créditos no curso em que está matriculado

#### Número de vagas

3 por ano (dependendo da disponibilidade de verba do DFE)

#### Normas para a participação no programa

No ato de inscrição, os candidatos deverão entregar na Secretaria do DFEP

- Memorial resumido (máximo de 3 folhas) contendo um relato das experiências acadêmicas, culturais e outras que julgar importantes, a motivação para a participação no programa de internacionalização e um resumo das atividades a serem desenvolvidas no exterior.
- Histórico escolar atualizado.
- Carta do orientador de mestrado (no Brasil) com descrição explícita e sucinta dos benefícios do estágio para o mestrando, das condições de realização das atividades planejadas no estágio no exterior e da capacitação do estudante para desempenhar a contento o plano de pesquisa proposto.
- Carta de aceitação do supervisor do estágio no exterior.

#### Período de inscrição dos alunos

As inscrições para a participação dos alunos no programa deverão ser realizadas no período de **01 de setembro a 01 de outubro de 2012**.

#### Processo de seleção

A etapa inicial do processo de seleção de alunos consistirá na avaliação do memorial, histórico escolar e carta do orientador por comissão designada pelo Chefe do DFEP. A relação de alunos aprovados na primeira fase será divulgada no dia **15 de outubro de 2012** e, na ocasião, a comissão de seleção divulgará a data/horário de realização da segunda etapa, que consistirá em entrevista com os candidatos.

## Benefícios para os alunos selecionados

- Passagem aérea e seguro.
- Ajuda de custo para permanência no exterior por até 2 meses (US\$ 1.000,00 mês)

Profa. Dra. **Marina Nielsen**  
Chefe do Depto. de Física Experimental

---

## **SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE**

### **COLÓQUIO MAP**

#### **“Modelos de quase-espécies: das macromoléculas auto-replicas aos vírus RNA”**

PROF. DR. FERNANDO MARTINS ANTONELI

(fernando.antoneli@unifesp.br)

Departamento em Informática em Saúde - Unifesp

O modelo de quase-espécies introduzido por Manfred Eigen e Peter Schuster fornece uma descrição do processo de evolução de macromoléculas auto-replicas no âmbito da físico-química. Neste contexto, uma quase espécie é uma "nuvem" de entidades auto-replicas se reproduzindo sob uma certa taxa de mutação, de forma que é esperado que uma fração da progênie contenha mutações em relação à entidade parental. O modelo de quase-espécies foi proposto inicialmente para descrever processos evolutivos de macromoléculas auto-replicas, tais como RNA. Mais recentemente, o conceito de quase-espécies tem sido aplicado a populações de um vírus dentro de um hospedeiro. Esta abordagem é considerada relevante para vírus RNA porque estes têm altas taxas de mutação e populações virais extremamente grande. De fato, um grande número de vírus clinicamente importantes, incluindo o HIV, o vírus da hepatite C, e o vírus da gripe, têm genoma de RNA. Estes vírus replicam com taxas de mutação extremamente elevadas e apresentam significativa diversidade genética. Tal diversidade permite que uma população viral se adapte rapidamente a ambientes dinâmicos e que ela desenvolva resistência a vacinas e medicamentos antivirais. Muitas previsões da teoria de quase-espécies virais contraria visões tradicionais de comportamento e evolução microbiana e têm profundas implicações para a compreensão das doenças virais. Nesta palestra apresentaremos o modelo determinístico de Eigen e sua versão estocástica devido a Demetrius, Sigmund e Schuster. Usando este último como motivação propomos um modelo "fenotípico" para evolução de uma população viral e apresentaremos algumas previsões deste modelo.

DATA: 31.08.2012 - sexta-feira

HORÁRIO: das 16:00 às 17:00 horas

LOCAL: AUDITÓRIO ANTONIO GILIOLI - SALA 247/262 - IME - USP

OBS.: Às 15:30 horas haverá café, chá e biscoitos na sala 244-A - Chefia do MAP.

Será transmitido online:

<http://iptv.usp.br/porta/InfosEvento.do? EntityIdentifierEvento=usps8-9eRjf9nC9LSiNh0-Ez95FivwdgcQs6TfCEJQhwRc.&>

## TESE DE DOUTORADO

### Álvaro Diego Bernardino Maia

"Crescimento, fabricação e teste de fotodetectores de radiação infravermelha baseados em pontos quânticos".  
Comissão Examinadora: Profs. Drs. Alain André Quivy (orientador – IFUSP), Alexandre Levine (IFUSP), Maria Cecília Salvadori (IFUSP), Maurício Pamplona Pires (UFRJ) e Patrícia Lustoza de Souza (PUC-RIO).  
31/08/2012, sexta-feira, Ed. Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

### David Rodrigues de Souza

"Transições de fase em modelos estocásticos para descrever epidemias"  
Comissão Examinadora: Profs. Drs. Tânia Tomé Martins de Castro (orientadora – IFUSP), André de Pinho Vieira (IFUSP), José Roberto Drugowich de Felício (FFCLRP-USP), Marcelo Lobato Martins (UFV) e Ronald Dickman (UFMG)  
31/08/2012, sexta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo I, IFUSP, às 14h

## *ATIVIDADES DA SEMANA*

---

### 2ª. FEIRA, 27.08.12

#### Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

##### “Holographic Wilson Loops”

Dr. Alberto Faraggi, IFUSP  
Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

---

### 3ª. FEIRA, 28.08.12

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

" Bulk Viscosity Effects in Event by Event Hydrodynamics"

Dr. Jacquelyn Noronha-Hostler, IFUSP  
Ed. Principal, Ala 2, sala 335, às 17h

---

### 4ª. FEIRA, 29.08.12

#### Seminário do Laboratório do Acelerador Linear - FEP

“Correlações e artefatos na análise de emissões de raios-X em tokamaks”.

Zwinglio Guimarães Filho, Pós-Doutorando do DFAP  
Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 14h

#### Seminário do Laboratório do Acelerador Nuclear - FEP

“The SIRAD irradiation facility at the Legnaro National Laboratories”

Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália  
Sala de Seminários LINAC, IFUSP, às 16h

#### Convite à Física

“A mecânica quântica em exemplos simples”

Prof. Amir Caldeira, UNICAMP  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

---

**5ª. FEIRA, 30.08.12**

---

**Seminário do Laboratório do Acelerador Linear - FEP**

"The innovative MAGNEX spectrometer for nuclear physics studies: present activity and future plans"  
F. Cappuzzello, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Catania, Italy and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali del Sud, Italy  
Auditório Novo II, IFUSP, 14h

**Seminário do Grupo de Biofísica**

"Incorporação sítio específica de aminoácidos não naturais para o estudo de mudanças conformacionais em proteínas"  
Prof. Dr. Vitor Marcelo Silveira Bueno Brandão de Oliveira, Dep. de Biofísica, UNIFESP, São Paulo  
Ed. Principal, Ala I, Sala 201, às 14h30

**Colóquio**

"The Little Bang: results and prospects of the ALICE experimental at the LHC"

Prof. Dr. Paolo Giubellino, Coordenador do Experimento ALICE do Acelerador LHC, Universidade de Torino  
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

---

**6ª. FEIRA, 31.08.12**

---

**Seminário do Grupo Fluidos Complexos - INCT/GFCx**

"Comparação das propriedades ópticas não lineares de nanopartículas de magnetita revestidas por diferentes polímeros"  
Daniel Humberto Garcia Espinosa, Técnico do Grupo de Fluidos Complexos  
Ed. Principal, Auditório Norte, IFUSP, às 15h

**Seminário do Departamento de Física Nuclear - FNC**

"Fully Depleted Monolithic Active Pixel Sensors in SOI Technology"  
Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália  
Sala de Seminários LINAC, IFUSP, 16h

---

**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](mailto:bifusp@if.usp.br) - Homepage: [www.if.usp.br](http://www.if.usp.br)