

ANO XXXVII – Nº 12 – 11/05/2018

## Colóquio

### ***“O que fazer com o sofrimento psíquico na Academia?”***

**Prof. Dr. Eduardo de Castro Humes, FMUSP**

**17 de maio, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moares, IFUSP, às 16h**

O sofrimento psíquico é um fenômeno universal, que não faz diferenciação em relação a classe, raça, gênero ou graduação acadêmica. Entretanto, pouco espaço é dado para pensarmos sobre como estamos, como estão aqueles a nossa volta e o que fazer com essa informação. O colóquio ocorrerá em volta da breve discussão do processo de adoecimento psíquico, os principais transtornos, como buscar auxílio e o que devemos ter em mente para evitar ou mitigar este sofrimento, com ênfase principal nas relações da pós-graduação.

**INFORMAÇÕES SOBRE O PALESTRANTE:** O Dr. Eduardo de Castro Humes é graduado em Medicina pela Universidade de São Paulo, com residência médica em Psiquiatria pelo IPq do HC-FMUSP e tem título de especialista pela ABP-AMB. Foi médico preceptor do internato do Departamento de Psiquiatria da FMUSP. Atualmente é médico assistente psiquiatra do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, onde é o Coordenador do Ambulatório da Divisão de Psiquiatria e Psicologia e o responsável pelo Ambulatório Didático de Psiquiatria dos internos do HU-USP. É também o coordenador do GRAPAL (Grupo de Assistência Psicológica ao Aluno) da FMUSP.

Mais informações: <https://iptv.usp.br/portal/transmission.action?idItem=38615>

Transmissão via IPTV - ENTRADA FRANCA

## Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP

### ***“Anisotropies in the flux of ultra-high energy cosmic rays”***

**Prof. Dr. Edivaldo Moura Santos, IFUSP**

**Institut de Physique Nucléaire d'Orsay & University of Arizona**

**15 de maio, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h**

After more than 12 years of continuous data taking, the Pierre Auger Observatory has collected the largest dataset of ultra-high energy cosmic rays (UHECR) to date. The results obtained in the last years include, for example, precise and accurate measurements of the UHECR flux across a few decades in energy, revealing distinctive spectral features that can bring valuable information on different astrophysical processes like: the transition from galactic to extragalactic fluxes; the different energy loss processes to which ultra-relativistic charged particles are subject during their propagation; the energetics of the production and acceleration of particles at the candidate sources. In this talk, I should however focus on a particular observational probe, that is, the small levels of anisotropy in the flux of UHECR at different angular scales: from the small and intermediate ones, important for the identification of possible point sources, to the large angular scales, usually used to search for signs of the galactic to extragalactic transition. In particular, special attention will be devoted to the first observation of a large scale anisotropy signal at energies above  $8 \times 10^{18}$  eV recently reported by the collaboration.

## ***Journal Club do Laboratório de Física da Atmosfera – FAP***

***“Rainforest-initiated wet season onset over the souther Amazon (Wright et al. PNAS 2017)”***

**Alex Araujo, IFUSP**

**16 de maio, quarta-feira, Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 11h**

Although it is well established that transpiration contributes much of the water for rainfall over Amazonia, it remains unclear whether transpiration helps to drive or merely responds to the seasonal cycle of rainfall. Here, we use multiple independent satellite datasets to show that rainforest transpiration enables an increase of shallow convection that moistens and destabilizes the atmosphere during the initial stages of the dry-to-wet season transition. This shallow convection moisture pump (SCMP) preconditions the atmosphere at the regional scale for a rapid increase in rain-bearing deep convection, which in turn drives moisture convergence and wet season onset 2–3 mo before the arrival of the Intertropical Convergence Zone (ITCZ).

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

Nesta semana o pós-graduando Raphael Levy Ruscio Castro Teixeira, do Grupo Teórico de Materiais do FMT, apresentará o artigo (Wenjie Ji and Xiao-Gang Wen, Phys. Rev. Lett. 120, 107002 – Published 9 March 2018):

***“1/2 (e<sup>2</sup>/h) Conductance Plateau without 1D Chiral Majorana Fermions”***

**16 de maio, quarta-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite  
Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 12h10**

We address the question about the origin of the  $1/2(e^2/h)$  conductance plateau observed in a recent experiment on an integer quantum Hall (IQH) film covered by a superconducting (SC) film. Since one-dimensional (1D) chiral Majorana fermions on the edge of the above device can give rise to the half quantized plateau, such a plateau is regarded as conclusive evidence for the chiral Majorana fermions. However, in this Letter we give another mechanism for the  $1/2(e^2/h)$  conductance plateau. We find the  $1/2(e^2/h)$  conductance plateau to be a general feature of a good electric contact between the IQH film and the SC film, and cannot distinguish the existence or the nonexistence of 1D chiral Majorana fermions. We also find that the contact conductance between a superconductor and an IQH edge channel has a non-Ohmic form  $\sigma_{SC-Hall} \propto V^2$  in the  $k_B T \ll eV$  limit, if the SC and IQH bulks are fully gapped.

link: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.120.107002>

ANO XXXVII – Nº 12 – 11/05/2018

## Colóquio MAP

**“Mayer's theory of condensation in phase transitions”**

**Rogério Gomes Alves**

**Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP**

**18 de maio, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli**

**Sala 247/262, Bloco A, IME-USP, das 14h às 15h**

**Café às 15h na sala 265 A (Chefia do MAP)**

In this talk we intend to do a discussion about the condensation theory of J. E. Mayer of the derivation of an equation of state which would explain the singularity of the pressure at the condensation point, in equilibrium statistical mechanics. As long as possible we will point it out similar ideas between Mayer's theory and well known others phase transitions phenomenon in equilibrium statistical mechanics.

Transmissão online: <http://www.ime.usp.br/comunicacao/eventos/cat.listevents/>

## Dissertações e Teses de Doutorado

### Tese de Doutorado

**Suelen Fernandes Barros**

*“Medida do alinhamento atômico de Ta, W e Au por impacto de elétrons pela distribuição angular dos raios x L”*

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Vito Roberto Vanin (orientador – IF/USP),  
Elisabeth Mateus Yoshimura (IF/USP), Eduardo Chaves  
Montenegro (UFRJ), Mauricio Morales (IPEN) e Túlio Costa  
Rizuti da Rocha (UNICAMP)

**18/05/2018, sexta-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2,  
IFUSP, às 14h**

## Comunicado do Laboratório de Demonstrações

**“Laboratório de Demonstrações no Dia Internacional da Luz”**  
**16 de maio de 2018**

A UNESCO, na sua Conferência Geral do dia 7 de novembro de 2017, instituiu o dia 16 de maio de cada ano o Dia Internacional da Luz ([www.lightday.org](http://www.lightday.org)), em comemoração à primeira demonstração bem-sucedida do LASER por Theodore Maiman, em 1960.

O Laboratório de Demonstrações Ernst Wolfgang Hamburger programou as seguintes demonstrações especiais a serem apresentadas na área interior da entrada principal do IF (pela Rua do Matão): Sombras coloridas, Soluções de glicose e luz polarizada, Microscópio de gota de água e Polarização de micro-onda.

As apresentações serão nos dias 16/05 (4ª f) e 17/05 (5ª f), das 13h às 14h e das 18h às 19h.

Além dessas demonstrações, estarão expostos experimentos relacionados à luz na área próxima à entrada principal e no próprio Laboratório.

As atividades são abertas aos interessados e não há necessidade de inscrição.

ANO XXXVII – Nº 12 – 11/05/2018

## Comunicado da Assistência Acadêmica – ATAAC

Às 9h do dia 16 de maio, na sala 207 da Ala I, terá início o Concurso Público de Títulos e Provas para provimento de um cargo de Professor Doutor, junto ao Departamento de Física Nuclear - Edital IF-22/2017, no qual estão inscritos os Drs. Rafael Derradi de Souza, Alexis Jean Michel Mas, Tiago Fiorini da Silva, Marisilvia Donadelli e Juan Antonio Alcántara Núñez.

## Comunicado do Departamento de Física Geral – FGE

### UNESCO – DIA INTERNACIONAL da LUZ PARCERIA PLANETÁRIOS de São Paulo, SBPC, SBBQ, IFUSP, SPIE, SBF

Devido ao sucesso alcançado no Ano Internacional da Luz em 2015, a Unesco proclamou o Dia Internacional da Luz, cuja celebração terá lugar em 16 de maio de 2018. Essa data foi escolhida por ser o dia em que ocorreu a primeira emissão LASER, em 1960. Por iniciativa da SBBC, os Planetários de São Paulo em parceria com o grupo Arte e Ciência (coordenado pelo Prof. Mikiya Muramatsu - IFUSP) e SPIE (*Society of Photographic Instrumentation Engineers*), realizarão um evento comemorativo nos dias 19 e 20 de maio, com o apoio da SBBQ, IFUSP, SBF e PRP-USP, seguindo a programação anexa. Este evento servirá para divulgar o papel importante da luz e suas tecnologias nas vidas dos cidadãos em áreas tão diversas como a ciência, cultura, arte, educação, e com aplicações importantes como na medicina, comunicações e energia.

Endereço: Rua Pedro Álvares Cabral, S/N  
Parque do Ibirapuera  
São Paulo - SP  
CEP: 04002-010, Brazil  
Informações: Prof. Mikiya – mmuramat@if.usp.br

Segue o link com a programação completa:  
<http://portal.if.usp.br/diretoria/sites/portal.if.usp.br.diretoria/files/DIADALUZ.pdf>

## Comunicado da Assessoria de Comunicação do IFUSP

### ICTP-SAIFR School and Workshop on Dark Matter and Neutrino Detection July 23 – August 3, 2018 @ São Paulo, Brazil

<http://www.ictp-saifr.org/DMneutrino18> - Application deadline: May 11, 2018

There is no registration fee and limited funds are available for travel and local expenses. The school is aimed at a general public with interest in astrophysics, astroparticle physics, high-energy physics, and related fields, with both a theoretical or an experimental background. The first week will consist of theoretical introductory courses and lectures, with time for discussions and practical activities. The second is devoted to experimental project and methods, with hands-on experimental activities. This activity will be followed by a workshop on the Agua Negra Deep Experiment Site (ANDES), a proposed facility in South America that could host both Dark Matter and neutrino experiments. For more information on this event, see <http://www.ictp-saifr.org/sixth-international-workshop-for-the-design-of-the-andes-underground-laboratory/>

ANO XXXVII – Nº 12 – 11/05/2018

Below is the program and the poster of the school. Please access our website for up-to-date information and registration.

Looking forward to seeing you in São Paulo.

Best regards,

Carla Bonifazi (IF-UFRJ), Edivaldo Moura Santos (USP), Fabio Iocco (ICTP-SAIFR/IFT-UNESP), Ricardo Gomes (UFG), and Martin Makler (CBPF)

## ICTP-SAIFR School and Workshop on Dark Matter and Neutrino Detection

July 23 – August 3, 2018

Location: São Paulo, Brazil

Venue: IFT-UNESP

Courses:

- Neutrinos: Andre de Gouvea (Northwestern Univ., USA)
- Dark Matter: Fabio Iocco (ICTP-SAIFR/IFT-UNESP, Brazil) & Farinaldo Queiroz (II-P Natal/ICTP-SAIFR visitor fellow, Brazil)
- Neutrino Detection: Stefan Soldner-Rembold (Manchester U., UK )
- Dark Matter Detection: Enectali Figueroa-Feliciano (Northwestern Univ., USA)

Lectures:

- Dark Matter in colliders: Eduardo Pontón (ICTP-SAIFR/IFT-UNESP, Brazil)
- Sterile neutrinos: Orlando Peres (UNICAMP, Brazil)
- Neutrinos in Astrophysics: Pedro de Holanda (UNICAMP, Brazil)
- Non standard neutrinos: Pedro de Holanda (UNICAMP, Brazil)
- CCD detection techniques for dark matter and neutrinos: Javier Tiffenberg (FERMILAB, USA)
- TPC detection techniques for neutrinos and dark matter: Ettore Segreto (UNICAMP, Brazil)
- Coherent neutrinos: Juan Estrada (FERMILAB, USA)
- The ANDES Underground Laboratory: Xavier Bertou (CAB/CNEA, Argentina)
- Neutrinos in Cosmology: TBC\*
- Axion Dark Matter Search: TBC\*

\*to be confirmed

Confirmed experiments:

- Characterization of Gamma background with inorganic scintillators: Federico Izraelevitch (Instituto Dan Beninson/UNSAM/CNEA – CONICET, Argentina)
  - EL TPCito – Illustration of Time Projection Chamber: Franciole Marinho (UFSC, Brazil), Laura Paulucci (UFABC, Brazil), Gustavo Valdivieso (UFA, Brazil)
  - Particle detection with CCDs: Guillermo Moroni, Javier Tiffenberg, Juan Estrada (Fermilab, USA)
    - Cosmic ray detection through their Extensive Air Shower: the original Pierre Auger measurement: Xavier Bertou (CAB/CONICET, Argentina)
    - SiPM: a novel photon detector becoming a classic: Horacio Arnaldi (CAB/CNEA, Argentina)
    - ARAPUCA effect: trapping light inside a reflective box: Ana Amelia Machado (UFABC, Brazil) & Ettore Segreto (UNICAMP, Brazil)
    - High-speed data acquisition and optimal filtering based on programmable logic for single-photoelectron (SPE) measurement setup: Herman Pessoa Lima Júnior (CBPF, Brazil) & Rafael Antunes Nobrega (UFJF, Brazil)
    - Analysis of Fermi LAT gamma-ray observations: Rodrigo Nemmen (IAG-USP, Brazil)

ANO XXXVII – Nº 12 – 11/05/2018

## ATIVIDADES DA SEMANA

### 3<sup>a</sup>. FEIRA, 15.05.18

- **Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP**

“Anisotropies in the flux of ultra-high energy cosmic rays”  
Prof. Dr. Edivaldo Moura Santos, IFUSP  
Institut de Physique Nucléaire d’Orsay & University of Arizona  
Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

### 4<sup>a</sup>. FEIRA, 16.05.18

- **Journal Club do Laboratório de Física da Atmosfera – FAP**

“Rainforest-initiated wet season onset over the southern Amazon”  
Alex Araujo, IFUSP  
Ed. Basílio Jafet, Sala 105, IFUSP, às 11h

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

“1/2 ( $e^2/h$ ) Conductance Plateau without 1D Chiral Majorana Fermions”  
Raphael Levy Ruscio Castro Teixeira  
Sala de Seminários José Roberto Leite, Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 12h10

### 5<sup>a</sup>. FEIRA, 17.05.18

- **Colóquio**

“O que fazer com o sofrimento psíquico na Academia?”  
Prof. Dr. Eduardo de Castro Humes, FMUSP  
Auditório Abrahão de Moares, IFUSP, às 16h

### 6<sup>a</sup>. FEIRA, 18.05.18

- **Seminário do INCT/NAP/GFCx**

“Desenvolvimento de Software para Processamento de Dados do Detector de Raios X”  
Eraldo de Sales, Aluno do GFCx  
Auditório Adma Jafet, às 15h

## B I F U S P

**Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP**

Editor: Prof. Dr. Fernando Tadeu Caldeira Brandt

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