

## ***Homenagem ao Professor Carlos S.O. Yokoi***

---

**Ao Professor Carlos S.O. Yokoi**

Amigo estimado que nos deixou faz um ano

Névoa matinal  
Oculta a flor solitária  
Três pétalas alvas

Nelson Fiedler-Ferrara  
Docente Aposentado - IFUSP

## ***Colóquio do Departamento de Física Matemática – FMA***

---

***“Ausência de transporte para sistemas discretos unidimensionais sob campos elétricos”***

**Prof. César Rogério de Oliveira, UFScar  
07 de maio, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h**

Resumo: Discutiremos localização dinâmica para perturbações de operadores de Schrödinger discretos unidimensionais com campos elétricos uniformes. Os principais argumentos são baseados no processo iterativo KAM.

## ***Seminário de Ensino***

---

***“Sobre Mesmice Insubordinação Criativa em Pesquisa e em Educação”***

**Prof. Dr. Ubiratan D´Ambrosio (UNICAMP)  
08 de maio, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h**

Após fazer considerações sobre o estado do mundo, apresento algumas críticas ao sistema educacional, sobretudo no que se refere ao fato de programas e métodos de ensino serem obsoletos, desinteressantes e, em grande parte, inúteis. A crítica se aplica a todos os níveis de ensino, do fundamental à pós-graduação. Apresento a metáfora das gaiolas epistemológicas e o conceito de insubordinação criativa.



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

---

### ***“Discrete Scale Invariance in Nuclear and Atomic Systems”***

**Prof. Dr. Ubirajara van Kolck,**  
**Institut de Physique Nucleaire d’Orsay & University of Arizona**  
**08 de maio, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h**

**O Prof. Ubirajara van Kolck visitará o Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE), no período de 7 a 18/05/18.**

Two-nucleon and some two-atom (such as  $4\text{He}$ ) systems are close to the unitarity limit, where there is no finite-energy bound state and the scattering amplitude is scale invariant. For bosons and multi-state fermions with finite-range interactions, a single-parameter three-body force breaks the symmetry down to discrete scale invariance (DSI) and generates geometric towers of states in systems of three or more bodies. I show evidence that light nuclei can be described well in a perturbative expansion around the unitarity limit. I also discuss the implications of DSI for the ground states of larger bosonic systems, which might be accessible in experiments with cold atoms near Feshbach resonances.

## ***Colóquio MAP***

---

### ***“Differentiation along rectangles”***

**Laurent Moonens (Université Paris-Sud)**  
**11 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)**

Lebesgue’s differentiation theorem states that, when  $f$  is a locally integrable function in Euclidean space, its average on the ball  $B(x,r)$  centered at  $x$  with radius  $r$ , converges to  $f(x)$  for almost every  $x$ , when  $r$  approaches zero. Many questions arise when the family of balls  $B(x,r)$  is replaced by a differentiation basis  $B=\text{bicup}_x B_x$  (where, for each  $x$ ,  $B_x$  is, roughly speaking, a collection of sets shrinking to the point  $x$ ). In this case, one looks for conditions on  $B$  such that the average of  $f$  on sets belonging to  $B_x$  are known to converge to  $f(x)$  for a.e.  $x$ , when those sets shrink to the point  $x$ . Many interesting phenomena happen when sets in  $B$  have a rectangular shape (Lebesgue’s theorem may or may not hold in this case, depending on the geometrical properties of sets in  $B$ ). In this talk, we shall discuss some of the history around this problem, as well as recent results obtained with E. D’Aniello and J. Rosenblatt in the planar case, when the rectangles in  $B$  are only allowed to lie along a fixed sequence of directions.

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



## ***Dissertações e Teses de Doutorado***

---

### ***Dissertação de Mestrado***

**Alexandre Passos da Silva**

*“Feiras de Ciências: desafios e possibilidades na construção de um perfil de professores e alunos”*

Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Maria Elena Infante-Malachias (orientadora: FFCLRP-USP), Profa. Dra. Joana de Jesus de Andrade (FFCLRP-USP) e Prof. Dr. Ivo Leite Filho (UFMS)

**10/05/2018, quinta-feira, Auditório Novo II, Edifício Principal, IF-USP, às 9h**

## ***Nota de Falecimento***

---

### **Nota de falecimento do Prof. Manoel Perdigão do Carmo**

É com grande pesar que comunicamos o falecimento do Prof. Manoel Perdigão do Carmo ocorrido no dia 30/04. O Prof. Manoel deixa um vasto legado para matemática, especialmente para a área de Geometria Diferencial. Além de suas atividades de pesquisa e orientação, dedicou-se também à produção de textos didáticos em sua área, alguns dos quais, como seu livro “Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies”, adquiriram ampla difusão internacional. Segue o resumo biográfico da Academia Brasileira de Ciências (recomendamos também a ótima entrevista, concedida há cerca de nove anos, e que pode ser assistida em <https://www.youtube.com/watch?v=vO11I78BNGA&feature=youtu.be&t=17m48s>):

O Prof. Manoel nasceu em Maceió em 1928, onde estudou Matemática com o Prof. Benedito de Moraes. Formou-se em engenharia civil no Recife em 1951. Trabalhou alguns anos como engenheiro e abandonou a carreira para tornar-se professor assistente na Universidade do Recife. Em 1959 fez um estágio no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA e, influenciado pelo ambiente matemático ali existente, tomou a decisão fundamental de estudar nos Estados Unidos com S.S.Chern. Em setembro de 1960 foi, com bolsa do CNPq, para a Universidade da Califórnia, Berkeley, onde obteve o doutorado em janeiro de 1963. Foi professor em Recife, Brasília, Fortaleza, Berkeley, presidente da Sociedade Brasileira de Matemática e bolsista da Fundação Guggenheim. Seus trabalhos de pesquisas têm se desenvolvido em Geometria Diferencial, em particular na Teoria das Imersões Isométricas e na Teoria das Subvariedades mínimas. Em 1978 foi convidado pela International Mathematical Union para apresentar os seus trabalhos no Congresso Internacional de Matemáticos, que se reúne a cada quatro anos. Atualmente (1997) se interessa por Imersões Conformes e pela Teoria das Superfícies de Curvatura Média Constante. Orientou mais de 20 teses de doutorado e teve a alegria de ver alguns dos seus alunos se transformarem em matemáticos destacados. Tem tido um grande interesse em criar grupos de pesquisas em Geometria Diferencial no Brasil. Como consequência deste interesse, escreveu vários livros com a finalidade de aclarar a literatura existente em Geometria Diferencial e atrair jovens talentosos para esta área. Um desses livros foi traduzido em 1976 para o inglês e utilizado como texto em várias universidades estrangeiras; posteriormente, foi traduzido para o alemão, espanhol e chinês. <http://www.abc.org.br/?Manfredo-Perdigao-do-Carmo>

Prof. Fernando T. Caldeira Brandt  
Editor do BIFUSP



## **Comunicado da Assistência Acadêmica – ATAAC**

---

No dia 16.05.18, das 09 às 17 horas, por meio de sistema eletrônico de votação e totalização de votos, haverá eleição para escolha de 03 (três) representantes dos servidores técnicos e administrativos e seus respectivos suplentes junto à Congregação do Instituto de Física.

O pedido de inscrição dos candidatos, formulado através de requerimento do próprio interessado dirigido ao Diretor do IF, deverá ser entregue na Assistência Acadêmica, Edifício Principal – Ala I, sala 339, até às 17 horas do dia 07 de maio de 2018.

Mais informações poderão ser obtidas na Assistência Acadêmica.

## **Comunicado do Departamento de Física Geral – FGE**

---

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

#### **19/05/2018**

9h30 – Demonstração de bolha de sabão (AC)

10-17h – Experimentos interativos (óptica, lógica) (AC-EMA)

10h-10h30 – Brincadeira com luzes e cores (AC)

11h – Mágica

11h – Sessão de Cúpula: A Janela Mágica

13h30-14h30 – Como funciona o laser (SPIE)

13h30 – Oficina: Caleidoscópio (AC)

14h – Sessão de Cúpula: Planetas do Universo

15h – Oficina Foto na Lata (AC)

15h – Oficina : Luneta (AC)

17-19h – PlanTalks (15-20min cada)

- Visão do cosmos (a confirmar)
- Interação luz e matéria - Sylvio Canuto
- Vivendo de Luz - Fotossíntese – Dan Lahr
- Sol
- Como funciona uma imagem digital? Thales Trigo
- O que é luz síncrotron e para que serve esse tal projeto Sirius? Douglas Galante

21h – Experiência Sonora

23h – Sessão de Cúpula ao vivo

24h – Observação Noturna

#### **20//05/2018**

1h – Sessão de Cúpula: Planetas do Universo - versão estendida

4h30 – Sessão de Cúpula: Voyager - versão estendida

9h30 – Demonstração de bolha de sabão (AC)

10-17h – Experimentos interativos (óptica, lógica) (AC-EMA)

10h-10h30 – Brincadeira com luzes e cores (AC)

11h – Sessão de Cúpula: A Janela Mágica

13h30-14h30 – Como funciona o laser (SPIE)

13h30 – Oficina: Cine Palito (AC)



14h – Sessão de Cúpula: Olhar o Céu de São Paulo Outra Vez

14h – Oficina: Luneta (AC)

15h – Oficina: Reco-reco com disco de Newton (AC)

15h – Oficina: Espectroscópio (EMA-AC)

17-19h – PlanTalks (15-20min cada)

- Por que a luz UV causa câncer – Carlos Menck
- Poluição luminosa
- Neutrinos e ondas gravitacionais
- Como os animais enxergam cores - Einat Hauzmann
- Fotografia no espaço - Kiko Fairbarns

19h – Palestra Magna: Você sabe tomar Sol? O efeito da luz nas células e como funciona um protetor solar - Maurício Batista

20h – Sessão de Cúpula: Olhar o Céu de São Paulo Outra Vez

Informações: Prof. Mikiya – [mmuramat@if.usp.br](mailto:mmuramat@if.usp.br)

## Comunicados da Assessoria de Comunicação do IFUSP

**Artigo resultante de colaboração internacional coordenada no IFUSP pelo Prof. André Bohomoletz Henriques é aceito para publicação na *Physical Review Letters***

O artigo “Ultrafast light switching of ferromagnetism in EuSe”, de autoria de A. B. Henriques, X. Gratens, P.A. Usachev, V.A. Chitta, e G. Springholz foi aceito para publicação na revista *Physical Review Letters*.

### “A ILUMINAÇÃO QUE MAGNETIZA INSTANTANEAMENTE”

A concepção de métodos fáceis e rápidos de controle do estado magnético da matéria abre novos caminhos para o avanço da tecnologia eletrônica moderna. Aqui demonstramos que a luz magnetiza completamente um semicondutor magnético inicialmente desordenado, EuSe, em escala de tempo muito curta. Um único fóton promove um elétron desde um estado fortemente localizado num átomo para um estado que se estende sobre muitos átomos (Figura 1). As interações magnéticas obrigam, num intervalo de tempo de aproximadamente 50 picossegundos, a

todos os átomos dentro do alcance da função de onda do elétron a girarem seus spins para uma única direção, gerando um momento magnético supergigante de 6000 magnétons de Bohr (Figura 2). Isso equivale a 6000 elétrons com os seus spins apontando na mesma direção, formando o que chamamos de *polaron de spin*. O polaron de spin supergigante que descobrimos é mais do que cem vezes

maior do que os polarons conhecidos anteriormente. Para alcançar um polaron de spin tão gigantesco é necessário selecionar os materiais magnéticos adequados. Nosso resultado abre o caminho para novas formas de manipulação ultrarrápida do estado magnético da matéria utilizando luz de baixa intensidade.

**Contato:** Prof. André Bohomoletz Henriques – E-mail: [andreh@if.usp.br](mailto:andreh@if.usp.br)

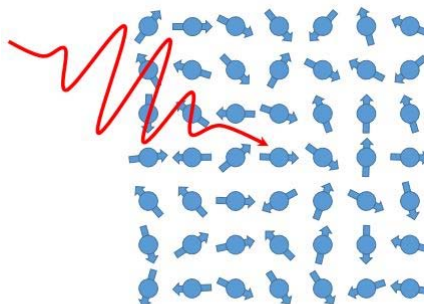


Fig. 1

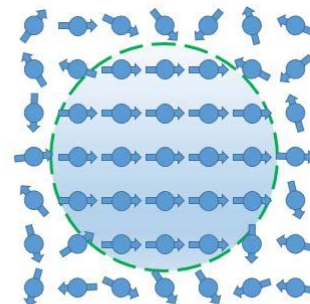


Fig. 2

Livro publicado nos E.U.A. no início deste ano contou com a colaboração do Professor Paulo Roberto Costa, docente do IFUSP, é considerado o mais atualizado manual dedicado à física e tecnologia de imagens de raios-X.

**Handbook of X-ray Imaging: Physics and Technology**  
**Editado por Paolo Russo**  
**CRC Press – Taylor & Francis Group**

Chapter 56: “Phantoms for image quality and dose assessment”

Autores do capítulo: Profa. Alessandra Tomal (IFGW/UNICAMP) e Prof. Paulo Roberto Costa (IFUSP)

A referência do livro está no link abaixo:

[https://books.google.com.br/books?id=rQZDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=rQZDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

**Resumo:** Este livro que compõe uma coleção importante na área de física médica e engenharia biomédica teve a contribuição de mais de 130 renomados cientistas do mundo todo, dentre eles, o professor Paulo Roberto Costa, docente do Departamento de Física Nuclear do Instituto de Física da USP.

## **ATIVIDADES DA SEMANA**

### **2ª. FEIRA, 07.05.18**

- **Colóquio do Departamento de Física Matemática – FMA**  
“Ausência de transporte para sistemas discretos unidimensionais sob campos elétricos”  
Prof. César Rogério de Oliveira, UFScar  
Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

### **3ª. FEIRA, 08.05.18**

- **Seminário de Ensino**  
“Sobre Mesmice Insubordinação Criativa em Pesquisa e em Educação”  
Prof. Dr. Ubiratan D’Ambrosio (UNICAMP)  
Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h
- **Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – GRHAFITE**  
“Discrete Scale Invariance in Nuclear and Atomic Systems”  
Prof. Dr. Ubirajara van Kolck,  
Institut de Physique Nucleaire d’Orsay & University of Arizona  
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. 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)**

