



**Plasma de Quarks e Glúons: o menor, mais quente
e mais "perfeito" fluido já observado**

Prof. Dr. Jorge Noronha, Departamento de Física Experimental, IFUSP
6 de junho, quinta-feira, Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca
Transmissão via iptv.usp.br

Nesse colóquio serão discutidos os resultados experimentais recentes que levaram a conclusão de que um novo tipo de fluido fortemente interagente, chamado de plasma de quarks e glúons, tem sido formado em colisões de íons pesados ultra-relativísticos realizadas nos colisores RHIC e LHC. Mostraremos como o estudo desse sistema tem contribuído para definir o que é a dinâmica de fluidos dissipativos no limite relativístico. Além disso, discutiremos também como os novos métodos matemáticos desenvolvidos em teoria de supercordas têm sido usados para entender a fluidez quase perfeita do plasma de quarks e glúons observada experimentalmente.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA – FMA

"Algebraic Quantum Physics: Entropy and Entanglement"

Prof. Dr. Aiyalam Balachandran, Syracuse University, New York
3 de junho, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

In classical physics, the state of a system is a probability measure on functions on phase space. The latter commute. Classical physics is commutative probability theory. Quantum physics too can be described using states on an algebra, but the latter is noncommutative: it is noncommutative probability theory. There is no need for a Hilbert space in this approach. Hilbert space then must be an emergent concept. We explain how this is so and show that unlike in classical physics, there are generically ambiguities in associating an entropy to a state in quantum theory. That is because there is in general no unique density matrix for a state. Transition from one such association to another is describable as a stochastic evolution with non-decreasing entropy. Remarkably this ambiguity is not there for Gibbs (KMS) states, a result of significance for phase transitions.

Entanglement is often studied using partial traces. This approach encounters difficulties when applied to identical particles. There is a consistent algebraic approach to entanglement, applicable also to identical particles. They can even obey braid group statistics. This approach is also described.

Recent developments on quantizing algebras of observables in compact

B
I
F
U
S
P

spacetime regions and their associated entropies are also mentioned. They are basic to a space-time approach to quantum gravity which avoid choice of time or Hamiltonian.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE ENSINO - CPGI

“Apresentação do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Biologia por Investigação do IBUSP (BioIn)”

Prof.^a Dr.^a Daniela Lopes Scarpa, IB-USP

4 de junho, terça-feira, Ed. Principal, Auditório Norte, IFUSP, às 16h

Neste encontro, vou apresentar as linhas de pesquisa que estão em processo de constituição no Laboratório de Pesquisa em Ensino de Biologia por Investigação do IBUSP (BioIn). Considerando os pressupostos teóricos e metodológicos da Alfabetização Científica e do Ensino de Ciências por Investigação (IBSE), serão desenvolvidos os seguintes objetivos de pesquisa:

Produzir sequências didáticas de acordo com a perspectiva IBSE sobre temas biológicos, especialmente sobre conceitos ecológicos, visando a discussão sobre conservação, restauração biológica e serviços ecossistêmicos.

Investigar o processo de formação inicial e continuada de professores de ciências e biologia por meio da criação de espaços de pesquisa colaborativa e de uma *comunidade de prática*, para a produção das sequências.

Investigar a aplicação das sequências com relação ao desenvolvimento de habilidades almeçadas pela alfabetização científica pelos estudantes oriundos de diferentes contextos, especialmente as habilidades argumentativas e de modelagem.

Investigar as habilidades argumentativas e de modelagem presentes em situações de formação de pesquisadores (como em disciplinas da pós-graduação em ecologia).

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA - FAP

Força de Radiação Acústica Produzida por Ondas Estacionárias e suas Aplicações

Prof. Dr. Marco Aurélio Brizzotti Andrade, IFUSP

6 de junho, quinta-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 14h

Neste seminário será apresentado o fenômeno da força de radiação acústica em esferas produzida por ondas estacionárias e como construir dispositivos que utilizem a força de radiação acústica para aprisionar pequenas esferas no nó ou anti-nó da onda estacionária. Também será apresentado um método numérico para calcular a força de radiação acústica. O modelo é baseado no Método dos Elementos Finitos e na teoria de Gorkov. Esse modelo é utilizado no desenvolvimento de levitadores acústicos, no desenvolvimento de um sistema de manipulação de partículas sem contato, e na fabricação de uma célula de aprisionamento de gotas de óleo em água.

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

Relatório de Atividades e Renovação de Bolsas

Os alunos cujos nomes constam da relação divulgada na página da CPG na Internet: <http://web.if.usp.br/pg/> devem preencher o formulário eletrônico e anexar o relatório de atividades,

exclusivamente pela internet no período de **17 a 23 de junho de 2013**. O formulário de encaminhamento, com a manifestação do orientador sobre o desempenho do aluno será feita posteriormente, também pela internet.

Lembramos que a não entrega do relatório implica na suspensão de todo e qualquer auxílio da CPG ao aluno podendo levar ao desligamento do programa.

COLÓQUIO DE OUTRA UNIDADE

COLÓQUIO MAP

“Hydrodynamic Modelling of Pilot Wave-bouncing droplet coupling in a Faraday Problem”

Prof. Dr. Paul Milewski, Department of Mathematical Sciences, University of Bath

(p.a.milewski@bath.ac.uk)

Recent experiments by two groups, Yves Couder (Paris) and John Bush (MIT) have shown experimentally that droplets will bounce on the surface of a vertically vibrated bath (instead of coalescing with it), generating a Faraday-type wavefield at every bounce. From this state, a pitchfork symmetry breaking bifurcation leads to a "walking" state whereby the bouncing droplet is "guided" by the self-generated wavefield - the droplet's pilot wave. Once this state is achieved a large array of interesting dynamics ensues with surprising analogies to quantum mechanical behaviour. We will present a coupled particle-fluid model that can be used to simulate the dynamics of this problem. This is joint work with John Bush, Andre Nachbin (IMPA) and Carlos Galeano (IMPA).

DATA: 07.06.2013 - sexta-feira

HORÁRIO: das 16 às 17h

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

Café - às 15h30, na sala 244 A (Chefia do MAP).

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

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ulisses Gulart de Souza

"Medida da produção de hádrons estranhos e estudo do processo de hadronização em colisões entre íons pesados relativísticos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcelo Gameiro Munhoz (orientador – IFUSP), Emi Marcia Takagui (IFUSP) e Sérgio José Barbosa Duarte (CBPF)

03/06/2013, segunda-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Diego Sales de Oliveira

"Aproximação tempo de relaxação: modelos alternativos em teoria cinética clássica"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. José Ademir Sales de Lima (orientador – IFUSP), Silvio Roberto de Azevedo Salinas (IFUSP) e Raimundo Silva Junior (UFRN)

07/06/2013, sexta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

TESE DE DOUTORADO

Gabriel Oliveira Valeriano de Barros

"Proposta de novos observáveis para jatos reconstruídos em colisões entre íons pesados relativísticos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcelo Gameiro Munhoz (orientador – IFUSP), Airton Deppman (IFUSP), Jorge José Leite Noronha Junior (IFUSP), Jun Takahashi (UNICAMP) e Alberto Correa dos Reis (CBPF)

05/06/2013, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Suzéte Fraga Mayer

"Inovação metodológica na sala de aula com o uso de mapas conceituais no ensino superior"

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Paulo Rogério Miranda Correia (orientador – EACH-USP), Prof. Dr. Flavio Antonio Maximiano (IQ-USP), Prof. Dr. Sérgio Henrique Bezerra de Sousa Leal (UNIABC)

07/06/2013, sexta-feira, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h30

2ª. FEIRA, 03.06.13

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Algebraic Quantum Physics: Entropy and Entanglement"

Prof. Dr. Aiyalam Balachandran, Syracuse University, New York

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

3ª. FEIRA, 04.06.13

Seminário do Grupo de Ensino - CPGI

"Apresentação do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Biologia por Investigação do IBUSP (BioIn)"

Prof.^a Dr.^a Daniela Lopes Scarpa, IB-USP

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

5ª. FEIRA, 06.06.13

Seminário do Departamento de Física Aplicada - FAP

Força de Radiação Acústica Produzida por Ondas Estacionárias e suas Aplicações

Prof. Dr. Marco Aurélio Brizzotti Andrade, IFUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 14h

Seminário do Grupo de Biofísica - FGE

Simulations of a Pediocin-Plantaricin Hybrid Peptide in Pure and Mixed POPG-POPC bilayers: Structure, Effect of Concentration and Mechanism of Action

Prof.^a Dr.^a Thereza A. Soares, Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco

Ed. Principal, Ala 1, Sala de Seminário, 201, IFUSP, às 14h30

Colóquio

Plasma de Quarks e Glúons: o menor, mais quente e mais "perfeito" fluido já observado

Prof. Dr. Jorge Noronha, Departamento de Física Experimental, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 07.06.13

Seminário do INCT/GFCx

"Efeito do Comprimento da Cadeia do Álcool nas Transições de Fase Colestérica - Colestérica em Cristais Líquidos Liotrópicos"

Dennys Reis, Técnico do Grupo de Fluidos Complexos

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 15h

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

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Sílvia 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