
Spin

Boletim de circulação interna do Instituto de Física da UFRGS.
Publicado às sextas-feiras durante o período letivo.

Nº 7, 25 de agosto a 1º de setembro de 1989

DATAS & EVENTOS

28/8, segunda-feira. Início das aulas de Pós-Graduação.

30/8, quarta-feira. Último dia para pesquisadores solicitarem bolsa de pesquisa e quota de bolsa de Iniciação Científica do CNPq.

30/8, quarta-feira. Formatura do Curso de Física do primeiro semestre de 1989, às 21 horas no Salão de Atos da UFRGS. Aos formandos nossos cumprimentos.

BACHARELADO

Anderson Beatrici
Angélica Rosat Consiglio
Cláudio J. de Holanda Cavalcante
Fernando Monti Steffens
Flávio Elizalde
Jeferson Jacob Arenzon
Maria Clara Lucena Adams
Oswaldo Baumgarten Filho

LICENCIATURA

José Carlos Merino Mombach
Luiz Quoos Conte
Maria Aparecida Moreira Couto
Paulo Eduardo Moncay Sartori
Simone Machado Marques

31/8, quinta-feira. Seminário de Matéria Condensada: **Diffusão em Agregados Fractais e Flutuações Supercondutoras em Compostos Granulares**, Miguel Gusmão, 14:30h, sala G220.

31/8, quinta-feira. Seminário de Física Teórica: **Some Effects of a Partial Chiral Symmetry Restoration**, Dr. E.M. Henley, University of Washington Seattle, USA, 14:30h, anfiteatro F.

NOTAS

- **Fernando C. Zawislak** esteve na FINEP dias 22 e 23 de agosto para tratar e discutir o Novo Projeto FINEP Institucional do IF.
- Encontra-se no IF o Prof. **Daniel Carlos Schinca** do Centro de Investigaciones Opticas (CIOp) de La Plata, Argentina. Convidado pelo Grupo do LASER o Prof. Schinca permanecerá por um mês, até 20/9, trabalhando em Efeito Optogalvânico e outros problemas de interesse comum.
- A Comissão de Avaliação do Curso de PG reuniu-se novamente em 21/8 e reitera que continua aguardando sugestões que podem ser encaminhadas ao Prof. Delmar.
- Foi concedida alteração de Regime de Trabalho para Dedicção Exclusiva (DE) dos seguintes Professores:
Acirete S. da Rosa Simões
Leonardo G. Brunnet
Marcos A.Z. Vasconcellos
- **Claudio Scherer** foi eleito para a Comissão de Orçamento do COCEP.

- No planetário da UFRGS, a partir desta semana, pode-se visitar uma pequena exposição fotográfica sobre a *Voyager* e suas descobertas, organizada pela Profa. **Silvia Helena B. Livi**, a bolsista da PROEXT Claudia Peron e a equipe do Planetário.
- O Professor **Moni Behar** informa que encontram-se abertas inscrições na secretaria de pós-graduação da disciplina Instrumentação Eletrônica, sob sua responsabilidade que será ministrada juntamente com o Eng. **Sergio Zimmerman** e especialistas. Início dia 5/9, terça-feira às 8:30h. Inscrições com Beth.

PUBLICAÇÕES

- ALMEIDA, Rita M. C. de & IGLESIAS, J. R. Equilibrium States of 2D Cellular Structures. **Physics Letters A**, Amsterdam, **138**(6/7):253-7, July 1989.
- COPETTI, M. V. F. & DOTTORI, H. A. Global Photometric Observations of 30 HII Regions in the Small Magellanic Cloud. **Astronomy and Astrophysics: Supplement Series, Les Ulis**, **77**(2):327-31, Feb. 1989.
- HODGES, J. A.; IMBERT, P; CUNHA, J. B. Marimon da; SANCHEZ, J. P. ^{161}Dy Mössbauer Measurements in $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$. **Hyperfine Interactions**. Basel, **50**(1/4):569-74, June 1989.
- STEDILE, F. C.; SCHREINDER, W. H.; DIONISIO, P. H.; BAUMVOL, I. J. R. Characterization of Semiconductor Processing by ^{119}Sn Conversion Electron Mössbauer Spectroscopy. **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research**, Amsterdam, **A280**(2/3):552-6, Aug. 1989.

VASCONCELLOS, M. A. Z.; TEIXEIRA, S. R.;
DIONISIO, P. H.; SCHREINER, W. H.; BAUMVOL, I.
J. R. ⁵⁷Fe CEMS Characterization of Iron-Aluminum
Thin-Film Alloys. Nuclear Instruments and
Methods in Physics Research. Amsterdam,
A280(2/3):557-63. Aug. 1989.

Físicos comparam elétrons a cupins

FLÁVIO GUT

RIO — Nem ao menos quando se propõem a realizar uma simples brincadeira, os profissionais da Física Estatística parecem dispostos a tratar de coisas pouco complicadas. Os pesquisadores gaúchos Paulo Mors e Miguel Angelo Guzmão, 36 anos, do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por exemplo, desenvolveram um modelo teórico de supercondutividade em materiais cerâmicos em que o caminho da corrente elétrica foi comparado ao movimento de formigas e cupins numa complicada teia de túneis e pontes.

Estudando microscopicamente o comportamento de materiais sólidos na tentativa de descobrir os caminhos da eletricidade, Mors e Guzmão formularam uma teoria segundo a qual a supercondutividade ocorreria em três níveis, de acordo com a variação da temperatura do material. Numa primeira fase, a resistência à condutividade baixaria em determinadas partículas, mas não o suficiente para vencer todas as barreiras ou pontes.

Na segunda fase, com a temperatura baixando ainda mais, o bloqueio seria parcialmente rompido, como um cupim que anda livremente por um túnel já aberto, mas encontra algumas partes fechadas e é obrigado a cavar para poder passar. "A condutividade au-

menta, mas ainda não chega a zero", diz Guzmão. Somente com a diminuição ainda maior da temperatura no material cerâmico é que todos os bloqueios seriam rompidos, possibilitando a passagem livre por todos os túneis. "Como um peixe nadando livremente", completa o cientista.

A aplicação da teoria dos fractais não consegue reproduzir fielmente a condutividade na natureza, justamente por ser formulado com uma dimensão a menos. "Esse é um modelo teórico formulado no computador e mostra como a resistência do material poderia ir baixando com a diminuição da temperatura. Mas, para reproduzir o que ocorre na natureza, teria de ser analisado em três dimensões", explica.

Nesse caso, os caminhos, que no modelo são semelhantes a uma intrincada rede ferroviária, se transformariam em algo parecido com uma enorme couve-flor ou túneis de um formigueiro — e o trabalho dos físicos, para desvendar a supercondutividade, seria descobrir a orientação de uma formiga nesse labirinto. "O sistema tridimensional não é homogêneo, pois tem uma dimensão espectral. Toda simulação tem de levar em conta que uma alteração de um dos lados (da couve-flor, por exemplo) não leva necessariamente a um aumento correspondente de volume", diz Guzmão.