

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Modeling in INTERDISCIPLINARY SCIENCES: Biological, Geophysical and Related Phenomena

Paraty, Brazil, June 11-16, 2005

A meta principal do encontro em Paraty foi estabelecer o contato entre pesquisadores brasileiros com pesquisadores americanos em um âmbito interdisciplinar. Em particular, o grupo (em sua maioria) foi composto por matemáticos e físicos, tanto por pesquisadores estabelecidos como por alunos de pós-graduação. Seguindo recomendações da NSF (National Science Foundation/EUA) o Prof. Kenkre financiou a vinda de alunos americanos para que esses tivessem uma experiência internacional na América Latina, foco principal do "Consortium" coordenado pelo Prof. Kenkre. Esta experiência internacional também foi usufruída por alunos de pós - graduação no Brasil, tanto da Física como da Matemática.

Do ponto de vista de colaboração com brasileiros o Prof. R. Kraenkel (Inst. de Física Teórica / São Paulo) e Prof. A. Nachbin (IMPA) seguem colaborando em problemas de propagação de ondas, colaboração esta que inclui o pós – doc William Artiles (ex-aluno do IMPA agora no IFT). O Prof. J. Bush (Matemática Aplicada, MIT) convidou o Prof. A. Nachbin para uma visita em novembro de 2005 no MIT, com apresentação de seminário. O Prof. Alejandro Aceves (Dept. de Matemática da University of New México) também convidou o Prof. Nachbin para uma visita (no futuro) e para participar e organizar um mini-simpósio no encontro "SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures" em Setembro de 2006, Settle, EUA. O Prof. Kraenkel e o Prof. Kenkre também tem um histórico de colaboração e envio de estudantes aos EUA. Desta forma não há duvidas de que o encontro atingiu plenamente as suas metas.

Lista dos Participantes

Alejandro Aceves
Juan Carlos Arrieta
William Artiles
Saulo Barros
Celestyna Brozek
John Bush
Nadiane Cassol
Vagner Jenner de Castro
Grigori Chapiro
Marcel Clerc
Duilio Tadeu da Conceicao Jr.
Juliana Faus da Silva Dias
Ailin Ruiz de Zarate Fabregas
Atila Pantaleão Silva Freire
Jason Gallas
Etereldes Goncalves Jr.
Stephen Herbert

Greg Huber
V.M. Kenkre
Roberto A. Kraenkel
Gastão Krein
Ana Maria Soares Luz
Birajara Machado
Rafael Augusto de Mattos
André Nachbin
Paul Nathanson
Samuel Noubissie
Daniel Juliano Pamplona
Cayo Prado
Carmen Pimentel Cintra Prado
Holly Rodecap
Marcus Sarkis
Valery Shchesnovich
Henrique Versieux
Michael Wester

- *Surface tension*, John Bush, Dept. Mathematics, MIT, USA.
- *Diffusion with traps: modeling stomatal patchiness in a leaf*, Carmen Pimentel Cintra Prado, Inst. Physics, Univ. of São Paulo, Brazil
- *An introduction to models and numerical methods for global weather forecasts I*, Saulo Barros, Inst. Mathematics, Univ. of São Paulo, Brazil.
- *Lectures on singular perturbation methods I*, Alejandro Aceves, Dept. Mathematics and Statistics, Univ. New Mexico, USA.
- *Domain decomposition and applications*, Marcus Sarkis, Institute of Pure and Applied Mathematics, Rio de Janeiro, Brazil
- *The soft geometry of filaments, membranes and tethers*, Greg Huber, Health Center, Univ. of Connecticut, USA.
- *Fisher equation, origin of nonlinearities in ecological systems, and pattern formation*, Nitant Kenkre, Consortium of the Americas for Interdisciplinary Science, University of New Mexico, USA.
- *Structural similarities in the parameter space of maps and flows: the Hénon map and the loss-modulated CO₂ laser*, Jason Gallas, Physics Depart., University of Rio Grande do Sul, Brazil

- *Nonlinearity and causality on the early stages of phase ordering*, Gastão Krein, Inst. Theoretical Physics, State Univ. of São Paulo, Brazil
- *Patterns and localized structures in population dynamics*, Marcel Clerc, Dept. Physics, Universidad de Chile, Chile.
- *New nonlinear water wave models over highly variable topographies*, André Nachbin, Institute of Pure and Applied Mathematics, Rio de Janeiro, Brazil
- *Some traits of computer algebra systems*, Michael Wester, Dept. Mathematics and Statistics, Univ. New Mexico, USA
- *Lectures on singular perturbation methods. Theory and Applications II*, Alejandro Aceves, Dept. Mathematics and Statistics, Univ. New Mexico, USA.
- *An introduction to models and numerical methods for global weather forecasts II*, Saulo Barros, Inst. Mathematics, Univ. of São Paulo, Brazil.
- *Velocity logarithmic profiles for flows over steep hills I*, Átila Pantaleão Silva Freire, Laboratory of Turbulence Mechanics, Federal Univ. of Rio de Janeiro, Brazil.
- *On spatio-temporal order in class 4 automata*, Jason Gallas, Physics Dept., Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil
- *Multivortices of the complex sine-Gordon and a nonlocal Gross-Pitaevskii equation on the plane*, Valery Shchesnovich, Dept. Physics, Federal University of Alagoas, Brazil
- *Stabilization of nonlinear waves*, Roberto André Kraenkel, Inst. Theoretical Physics, State Univ. of São Paulo, Brazil
- *Variations on a theme by Hofstadter: complex feedback, functioning designs and informatic turbulence emerging from nested recursion*, Greg Huber, Health Center, Univ. of Connecticut, USA.
- *Animal diffusion in the theory of the spread of epidemics*, Nitant Kenkre, Consortium of the Americas for Interdisciplinary Science, University of New Mexico, USA
- *Velocity logarithmic profiles for flows over steep hills II*, Átila Pantaleão Silva Freire, Laboratory of Turbulence Mechanics, Federal Univ. of Rio de Janeiro, Brazil.
- *Walking on water*, John Bush, Dept. Mathematics, MIT, USA.