

Relatorio CNPq - IM-AGIMB II
Período: 1/10/2005 a 30/09/2006.
Coordenador no Paraná: Yuan Jin Yun - UFPR

1. Professores envolvidos em projetos de pesquisa, suas áreas de investigação e pesquisadores visitantes no período indicado.

TITULAR

YUAN JIN YUN

Análise Numérica, Otimização, PO

ADJUNTOS

ADEMIR ALVES RIBEIRO	Otimização
ADONAI SCHLUP SANT' ANNA	Física Matemática
EDSON RIBEIRO ALVARES	Álgebra
ELIZABETH WEGNER KARAS	Otimização
GISELE CRISTINA DUCATI	Física Matemática
HIGIDIO PORTILLO OQUENDO	EDP
JOÃO BATISTA DE MENDONÇA XAVIER	Análise
JOSÉ ANTONIO MARQUES CARRER	Mecânica Computacional
JOSÉ RENATO RAMOS BARBOSA	Física Matemática
LUCELINA BATISTA DOS SANTOS	Otimização
LUIZ CARLOS MATIOLI	Análise Numérica
MARCELO MUNIZ SILVA ALVES	Álgebra
MARIA TERESINHA ARNS STEINER	Pesquisa Operacional
NEIDA MARIA PATIAS VOLPI	Pesquisa Operacional
SORAYA ROSANA TORRES KUDRI	Topologia

EM DOUTORAMENTO

ELISÂNGELA DE CAMPOS

MANUEL JESÚS CRUZ BARREDA

Pesquisador Visitante:

Amya Kumar Pani, Professor Titular do Instituto Indiano de Tecnologia, Índia, 20 de julho a 12 de agosto de 2006. Junto com os professores do centro escreveu dois artigos.

2. Atividades especiais como eventos científicos (conferencias, workshops), jornadas de iniciacao científica/busca de talentos/difusao científica, cursos e mini-cursos ou palestras especiais a nivel de final de graduacao e pos-graduacao.

Foz 2006 – Congresso de Matemática e suas Aplicações – realizado de 8 a 11 de agosto de 2006, nas dependências do PTI – Parque Tecnológico de Itaipu, em Foz do Iguaçu. Contou com cerca de 700 participantes, entre pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação do Brasil todo e inclusive com alguns pesquisadores estrangeiros. Congresso consistiu de 16 minicursos e 12 minissimposios nas diversas áreas de matemática, matemática aplicada e educação matemática, envolveu as empresas e instituições de pesquisa, integrou a comunidade de matemática (universitária e ensino fundamental e médio) e motivou os alunos.

OBMEP -Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas

EVINCI – Evento de Iniciação Científica, realizado nas dependências da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, de 5 a 7 de outubro de 2005.

Cursos de atualização para professores de Matemática do ensino médio realizados em janeiro e julho de 2006, com cerca de 120 participantes cada edição.

Ciclo de palestras quinzenais do programa de pós-graduação em Matemática Aplicada.

Semana do Programa de Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia em outubro de 2005.

3. Pesquisas desenvolvidas, trabalhos publicados e/ou aceitos para publicação e linhas de pesquisa em desenvolvimento.

Pesquisas nas áreas de Análise Numérica, Otimização, Álgebra, Análise, Equações Diferenciais e Física Matemática.

Trabalhos Publicados ou Aceitos para publicação:

2006:

1. Breuckmann T. K and S. R. T. Kudri, **Hurewicz spaces and the selectively w^* -grouping property**. Fuzzy Sets and Systems, pp 804-812, vol 157, issue 6, 2006.
2. E. Karas, A. Ribeiro, C. Sagastizábal and M. Solodov, **A bundle-filter method for nonsmooth convex constrained optimization**. Mathematical Programming, to appear, 2006.
3. A. S. Sant'Anna and O. Bueno, **Interaction-free measurement with matter waves**. Foundations of Physics Letters, vol. 19, pp. 481-490, 2006.
4. L. Batista Santos, M. A. Rojas-Medar and A. Rufián-Lizana, **Some relations between variational-like inequalities and efficient solutions of certain nonsmooth optimization problems**. International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences (to appear), 2006.
5. A. S. Sant'Anna, **Conjuntos: a necessidade do supérfluo**. Scientific American Brasil, n.o 46, 66-72, 2006.
6. Ingrid Mill'eo, J. Yin and J.Y. Yuan, Minimization of l_2 -norms of the SOR and MSOR operators, Journal of Computational and Applied Mathematics, 192(2006)431-444.
7. J.Y. Yuan and P. Yalamov: A method for constructing diagonally dominant preconditioners based on Jacobi rotations, Applied Mathematics and Computation, 174(2006) 74-80.

8. A.K. Pani, J.Y. Yuan and P.D. Damazio: On linearized backward Euler method for equations of motion arising on the Oldroyd model, *SIAM J. Numer. Anal.* 44(2006)804-825.
 9. Celso Jos´e Cordeiro and J.Y. Yuan, Row-wise algorithms of ST decomposition, *Applied Mathematics and Computation*, 175(2006) 748-761.
-

2005:

1. E. R. Alvares and F. U. Coelho, **On Translation Quivers with Weak Sections**. Fields Institute Communications, vol. 45, 1-8, 2005.
2. R. Biloti, L. T. Santos and M. Tygel, **Automatic smoothing by optimal splines**. *Revista Brasileira de Geofísica*, vol. 21, 173-178, 2005.
3. D. Krause, A. S. Sant'Anna and A. Sartorelli, **On the concept of identity in Zermelo-Fraenkel-like axioms and its relationship with quantum statistics**. *Logique & Analyse*, vol. 189-192, 231-260, 2005.
4. S. De Leo and G. C. Ducati, **Quaternionic bound states**. *Journal of Physics A*, vol. 38, 3443-3454, 2005.
5. E. P. Lemos, M. T. A. Steiner and J. C. Nievola, **Análise de crédito bancário por meio de redes neurais e árvores de decisão: uma aplicação simples de data mining**. *RAUSP (Revista de Administração da USP)*, v. 40, n. 3, 225-234, 2005.
6. P. H. Siqueira, S. Scheer and M. T. A. Steiner, **Application of the winner takes all principle in wangs recurrent neural network for the assignment problem**. *Lecture Notes in Computer Science*, v. 1, n. 1, 731-738, 2005.
7. A. S. Sant'Anna, **Cruzada contra mitos e pseudociência**. *Scientific American Brasil*, N.º 39, 110-111, 2005.
8. A. S. Sant'Anna, **Labels for non individuals?**. *Foundations of Physics Letters*, vol. 18, 539-553, 2005.
9. A. S. Sant'Anna, **O que é uma Definição**. Editora Manole, Barueri, 2005.
10. A. S. Sant'Anna, **The definability of physical concepts**. *Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática*, vol. 23, 163-175, 2005.
11. A. S. Sant'Anna, **Uns mais iguais do que os outros**. *Scientific American Brasil*, número 33, 20-20, 2005.
12. R. L. Viana, J. R. R. Barbosa, C. Grebogi and A. M. Batista, **Simulating a Chaotic Process**. *Brazilian Journal of Physics*, vol. 35, 1-9, 2005.
13. J. F. Hair et al, **Análise Multivariada de Dados**. Bookman, Porto Alegre (tradução de A. S. Sant'Anna e A. Chaves Neto), 2005.
14. R. Andreani, E.G. Birgin, J.M. Martinez and J.Y. Yuan: Implementation of spectral projected gradient and variable metric methods for optimization with linear inequalities, *IMA Numerical Analysis*, 25(2005)221-252.
15. Amiya K. Pani and J.Y. Yuan, **Semidiscrete Finite Element Galerkin**

4. Breve relato das atividades de treinamento a nível de iniciação científica e/ou mestrado, inclusive número de alunos.

Orientação de 12 graduandos em Matemática ou Matemática Industrial em iniciação científica. Os alunos de Iniciação Científica apresentaram seus trabalhos no Congresso Foz 2006, Escola de Álgebra e no Encontro Anual de Iniciação Científica promovido pela UFPR.

Orientação de 12 graduandos em Matemática ou Matemática Industrial em iniciação científica através do Programa PET. Os alunos apresentaram seus trabalhos no Congresso Foz 2006, Escola de Álgebra e no Encontro Anual de Iniciação Científica promovido pela UFPR.

Orientação de alunos de mestrado em Matemática Aplicada, tendo sido defendidas, no período, 7 dissertações.

Orientação de alunos de mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia, tendo sido defendidas, no período, 10 dissertações. Os trabalhos foram apresentados no Congresso Foz 2006, no CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional e no evento anual do próprio programa.

Orientação de um aluno de doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia com tese defendida em dezembro de 2005. Seu trabalho foi apresentado no Congresso Internacional da SIAM – Society for Industrial and Applied Mathematics.

5. Sua impressão quanto a melhoria do ambiente científico e das condições logísticas de seu Centro (biblioteca, apoio computacional).

Aquisição de computadores e livros.

6. Outros elementos que julgue relevantes.

Viagem de intercâmbio do Prof. Yuan Jin Yun a: Canadá, Peru, China. Cooperação multinacional (Brasil-China-Peru). Integração dos departamentos de Matemática das universidades paranaenses. Formação do centro de matemática e suas aplicações no Paraná (futuramente no sul do país). Intercâmbio entre o Departamento de Matemática da UFPR e IPEA. Pesquisa básica e aplicada junto com a COPEL (empresa de energia elétrica). Contato com o PTI da ITAIPU sobre cooperação possível em pesquisa de matemática aplicada e ensino matemática. Yuan com sua equipe e seus alunos orientados de graduação apresentou vários trabalhos nos congressos de engenharia elétrica sobre sua pesquisa junto com a COPEL.