

## INDICE

<b>1. A INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1 BREVE APRESENTAÇÃO DO INSTITUTO DE SUAS ATIVIDADES.....	3
1.2 MISSÃO E OBJETIVOS .....	5
1.3 CORPO CIENTÍFICO.....	6
<b>2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES .....</b>	<b>7</b>
2.1 PESQUISA E PÓS-DOCTORADO NO IMPA.....	7
2.2 FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS .....	7
2.3 DIFUSÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO .....	8
2.4 INTERCÂMBIO CIENTÍFICO.....	10
2.5 OUTRAS ATIVIDADES DE ÂMBITO SOCIAL .....	10
<b>DADOS COMPLEMENTARES DAS ATIVIDADES PRODUÇÃO CIENTÍFICA / ACADÊMICA .....</b>	<b>13</b>
<b>1. DIVISÃO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS.....</b>	<b>14</b>
1.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICO-ACADÊMICA.....	14
1.2 INTERCÂMBIO CIENTÍFICO.....	28
1.2.1 Pós-Doutorado – Verão – Meses de Janeiro e Fevereiro de 2005 .....	29
1.2.2 Pesquisadores visitantes estrangeiros .....	31
1.2.3 Pesquisadores visitantes brasileiros.....	33
1.2.4 Pesquisadores visitantes estrangeiros e brasileiros de longa duração .....	33
1.2.5 Pesquisadores visitantes estrangeiros e brasileiros – Pós-Doutorado Períodos Longos.....	34
1.2.6 Pesquisadores visitantes por Convênio Brasil/França em Matemática .....	35
1.3 EVENTOS REALIZADOS EM 2005 .....	36
1.3.1. <i>Mathematical Methods and Modeling of Biophysical Phenomena</i> .....	36
1.3.2. <i>Workshop de Combinatória e Concentração de Medida</i> .....	36
1.3.3. <i>Workshop em Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial</i> .....	36
1.3.4. <i>Workshop on Contemporary Mathematics</i> .....	36
1.3.5. <i>Modeling in interdisciplinary sciences:Biological, Geophysical and Related Phenomena</i> .....	36
1.3.6. <i>IX Workshop on Partial Differential Equations</i> .....	36
1.3.7. <i>25º Colóquio Brasileiro de Matemática</i> .....	36
1.3.8. <i>Congresso Internacional de Sistemas Dinâmicos</i> .....	36
1.3.9. <i>Workshop on Conservative Dynamics and Lagrangian Systems</i> .....	36
1.4.0. <i>Jornadas de Iniciação Científica no IMPA – 2005</i> .....	36
1.4. JORNADAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO IMPA – 2005 .....	104
<b>2. DIVISÃO DE ENSINO .....</b>	<b>111</b>
2.1 NÚMERO DE MESTRES E DOUTORES 2005 .....	111
2.2 NÚMEROS DE ALUNOS DOS PROGRAMAS DE MESTRADO E DOUTORADO DO IMPA 2005 .....	111
2.3 PROGRAMAÇÃO DE CURSOS .....	114
2.3.1 <i>Período letivo de 03/01/2005 a 28/02/2005</i> .....	114
2.3.2 <i>Período letivo de 07/03/2005 a 30/06/2005</i> .....	115
3. OPÇÃO: MÉTODOS MATEMÁTICOS EM FINANÇAS E ENERGIA .....	116
4. PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO DE 08/08/2005 A 30/11/2005 .....	116
<b>3. DIVISÃO DE DIVULGAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>118</b>
3.1 CONFERÊNCIAS PROFERIDAS NO IMPA DURANTE O ANO DE 2005 .....	118
3.2 PUBLICAÇÕES .....	118
3.2 PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES DO IMPA .....	123
3.4 TREINAMENTO DE PROFESSORES E ALUNOS EM DIVERSOS NÍVEIS.....	124
3.5 CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO - 1ª E 2ª FASE.....	124
<b>4. OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>126</b>
<b>5. OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS .....</b>	<b>134</b>

<b>6. COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA .....</b>	<b>138</b>
<b>7. BIBLIOTECA.....</b>	<b>139</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>140</b>

# 1. A INSTITUIÇÃO

## 1.1 Breve Apresentação do Instituto e de suas atividades

O **IMPA** foi a primeira unidade de pesquisa criada pelo Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq em 1952 com caráter nacional e sempre voltado para o estímulo à pesquisa científica em Matemática, sua difusão e aprimoramento, bem como a formação de novos pesquisadores.

Essas atividades, estritamente relacionadas entre si, visam promover o conhecimento matemático, fundamental para o desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia, o que por sua vez é essencial para o progresso econômico e social de nossa Nação.

Seu prestígio acadêmico se consolidou a partir de 1957, quando se iniciou, a cada dois anos, a realização dos Colóquios Brasileiros de Matemática com a participação inicial de cinquenta matemáticos. Dada a sólida tradição e abrangência destes eventos, têm-se hoje mais de mil participantes dentre matemáticos e alunos de todo o país e de várias nacionalidades.

A atuação do **IMPA** era, primordialmente, dirigida para a formação de pesquisadores e docentes - embora não possuísse então um programa formal de pós-graduação - e para o estímulo ao desenvolvimento de outros centros de pesquisa de matemática no país. Ampliava-se o intercâmbio científico com os países estrangeiros, que passou a ser estimulado pelo **IMPA** através das ferramentas de que dispunha à época. Ao longo do tempo, sua atuação tornou-se mais abrangente, com impacto extraordinário na Comunidade Matemática Brasileira e da região.

Assim é que sua Biblioteca, que inicialmente possuía um bom acervo de periódicos e livros, hoje é considerada, dentro dos padrões internacionais, como de excelente nível, sendo considerada como referência nacional em sua área.

Os programas de Mestrado e Doutorado em Matemática se iniciaram em 1962 mediante convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, responsável pela concessão oficial dos títulos de Mestre e Doutor. Em 1968, contando com apoio do BNDES, FINEP e CNPq, o **IMPA** ampliou seus quadros de matemáticos brasileiros em atividade no exterior e em fase de doutorado nas melhores instituições estrangeiras.

Na década de 70, as mudanças institucionais realizadas no CNPq permitiram que o **IMPA** desse um salto qualitativo e ampliasse suas atividades através da oportunidade de formação e contratação de um quadro fixo de pesquisadores nacionais e estrangeiros, que até então eram mantidos com auxílio de bolsas de estudo ou tinham posição em outras instituições.

A partir de 1971, o **IMPA** tornou-se a primeira instituição matemática a possuir mandato do Conselho Federal de Educação para outorga dos graus de Mestre e Doutor, passando o programa de Mestrado e Doutorado a ter caráter regular. Desde então tem merecido sempre menção máxima junto à CAPES. Seus ex-alunos espalham-se pelo Brasil e exterior, exercendo em suas instituições funções de liderança científica e de responsabilidade em benefício de nosso desenvolvimento. Ressalte-se que o **IMPA** já formou 267 Doutores e 570 Mestres, um número significativo, considerando-se o curto tempo de existência destes programas, sempre mantidos no mais elevado nível de excelência.

Um marco importante na consolidação do **IMPA** foi a construção de sua sede própria no Horto Florestal – Jardim Botânico, inaugurada em 1981.

O fortalecimento do quadro científico, bem como sua renovação, teve prosseguimento vigoroso nos anos noventa, elevando-se o número de pesquisadores para 35, todos com doutorado. Os pesquisadores do **IMPA** têm merecido inúmeros prêmios de âmbito nacional e internacional, como os Prêmios Moinho Santista, Nacional de Ciência e Tecnologia Almirante Álvaro Alberto, Interamericano de Ciência Bernardo Houssay, Third World Academy of Sciences em Matemática - TWAS, México de Ciência e Tecnologia, União Matemática da América Latina e Caribe – UMALCA, Anísio Teixeira e Jabuti.

Inúmeras distinções também lhe têm sido outorgadas, sendo que 16 pesquisadores da Instituição são Membros da Academia Brasileira de Ciências, 13 deles são detentores da Ordem do Mérito Científico e 10 são Membros da Third World Academy of Sciences. Seu quadro também possui pesquisadores membros de várias outras Academias de Ciências da América Latina, Estados Unidos e França.

O **IMPA** tem participado ativamente das atividades da Sociedade Brasileira de Matemática, que tem sua sede permanente na Instituição, da União Matemática da América Latina e do Caribe, da União Matemática Internacional, que teve, pela primeira vez, sua secretaria sediada no Hemisfério Sul, no caso o **IMPA**, durante o período de 1991 a 1998, da Third World Academy of Sciences, do Inter Academy Council e do International Council for Science. Seus pesquisadores têm também participado ativamente de Conselhos Científicos de instituições da América Latina e da Europa.

Ressalte-se ainda sua designação como centro de excelência em pesquisa e pós-doutorado, em nível internacional, pela *Third World Academy of Sciences (TWAS)*.

Em agosto de 2000, através do Decreto 3.567, o **IMPA** foi transferido do CNPq para o Ministério da Ciência e Tecnologia-MCT, época em que aceleraram-se os estudos iniciados há um ano e meio antes sobre a possibilidade de transformação do **IMPA** em Organização Social. Este modelo não elimina o caráter público da instituição, mas lhe dá, através de contrato de metas anuais, maior flexibilidade administrativa, bem como maior visibilidade e transparência de suas atividades científicas de formação de pessoal e sua gestão financeira.

De fato, por determinação do Decreto 3.605 de 20 de setembro de 2000, a Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - **IMPA** foi qualificada como Organização Social, sendo autorizada a absorver as atividades do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – **IMPA**, nos termos do Decreto 3.703 de 27 de dezembro do mesmo ano.

O Contrato de Gestão estabelecendo sua missão, objetivos e metas institucionais foi assinado em 23 de janeiro de 2001 com o Ministério da Ciência e Tecnologia -MCT, tendo sua vigência prevista para cinco anos (2001-2005). Este contrato foi recentemente renovado por um período adicional de quatro anos (2006-2009).

Já se pode dizer que, como Organização Social, o **IMPA** vem mantendo seu reconhecido padrão de excelência científica e até mesmo ampliando-o, impactando de forma ainda mais abrangente o sistema brasileiro de ciência e tecnologia.

O **IMPA** está multiplicando seus esforços no estímulo à criação de novos grupos de excelência no país, apoiando o seu desenvolvimento, com especial atenção às regiões de maior carência, bem como o aumento significativo de teses de doutorado.

A Biblioteca do **IMPA** está crescentemente sendo disponibilizada à Comunidade Científica Brasileira por meio eletrônico e seu acervo tem aumentado de forma adequada.

O **IMPA** tem-se esforçado para disseminar a Matemática em todos os níveis do ensino. De particular importância a realização de atividades de capacitação de professores de Ensino Médio e Fundamental através de cursos que, desde o **IMPA**, são dirigidos em rede nacional a mais de 20 centros espalhados no país. Equipes especialmente constituídas de instrutores ajudam em cada um destes centros na compreensão das aulas com a resolução de exercícios. Este programa é apoiado pelo Instituto do Milênio realizado em colaboração com a Rede Nacional de Pesquisa (RNP).

Além disso temos o programa de Olimpíadas de Matemática da SBM que conta com o apoio do IMPA e do Instituto do Milênio. Em 2005 foi realizada, com o apoio do IMPA e da SBM, a 1ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP-2005) da qual participaram 10,5 milhões de alunos. Esta atividade que é financiada pelo MEC e o MCT será reeditada em 2006. Espera-se uma participação de mais de 14 milhões de estudantes.

A cooperação internacional entre a Matemática Brasileira com a de países em desenvolvimento é um dos objetivos estratégicos a serem consolidados e ampliados, com enfoque especial nos países da América Latina, sobretudo do Sul, visando desenvolver uma base de competência regional nesta área do conhecimento. Tendo em vista o grande intercâmbio do **IMPA** com os centros matemáticos da região, ele tornou-se uma plataforma natural para a cooperação científica regional em Matemática. Paralelamente, um intenso intercâmbio com os países mais desenvolvidos é essencial para que o **IMPA** e o país mantenham seu padrão de excelência em pesquisa e formação de pesquisadores e evoluam sempre mais neste sentido, inclusive quanto à abrangência de suas atividades.

O Contrato de Gestão, acoplado a ações e outros instrumentos do MCT e suas agências CNPq e FINEP, como também de órgãos e agências governamentais como a FAPERJ e CAPES-MEC, tem permitido ao **IMPA** exercer crescentemente o papel de principal articulador nacional de competência em Matemática.

**César Camacho**  
**Diretor do IMPA**

## 1.2 Missão e Objetivos

O **IMPA** tem por missão a realização de pesquisas em ciências matemáticas e afins, a formação de pesquisadores, a difusão do conhecimento matemático e sua integração com outras áreas da Ciência, Cultura, Educação e do setor produtivo.

### ♦ Órgão de Decisão Superior:

O **Conselho de Administração** é o órgão máximo do **IMPA**, exercendo as funções normativa e fiscalizadora superior. Sua competência compreende deliberações sobre o planejamento estratégico, coordenação, controle e avaliação globais, cabendo-lhe a fixação das diretrizes fundamentais a serem adotadas pela Diretoria.

Possui atualmente a seguinte composição:

<b>MEMBROS</b>	<b>órgão/representação</b>
Eduardo Moacyr Krieger (Presidente)	Profissional da área científico/tecnológica
Jorge Passamani Zubelli	Representante dos Pesquisadores do IMPA
Cláudio Landim	Representante dos Associados do IMPA
Fernando Adolpho R. Sandroni	Fed. da Indústria do Rio de Janeiro – FIRJAN
José Fernando Perez	Soc.Bras. Para o Progresso da Ciência
José Galizia Tundisi	Academia Brasileira de Ciências
Nelson Maculan	Representante do MEC
Sérgio Ribeiro da Costa Werlang	Profissional da área científica/tecnológica
Luis Manuel Fernandes	Representante do MCT
José Roberto Drugowich de Felício	Representante do CNPq

### Diretoria:

Cabe à Diretoria implementar as políticas, diretrizes, estratégias e atividades aprovadas pelo Conselho de Administração.

A Diretoria do **IMPA** é composta por:

Diretor Geral	César Camacho
Diretor Adjunto	Marcelo Viana

### Órgão Consultivo:

O **Conselho Técnico-Científico - CTC** atua como órgão consultivo do Diretor Geral na implantação das diretrizes, estratégias e atividades formuladas pelo Conselho de Administração, tendo delegação do Conselho de Administração para planejar as atividades de pesquisa e ensino.

Atualmente, o Conselho Técnico-Científico – CTC é constituído dos seguintes membros:

César Camacho	IMPA (Presidente)
Marcelo Viana	IMPA (Vice-Presidente)
Eduardo Esteves	IMPA
Dan Marchesin	IMPA
Luiz Velho	IMPA
Jacob Palis	IMPA
Hermano Frid	IMPA
Antonio Galves	IME - Universidade de São Paulo
Israel Vainsencher	Universidade Federal de Minas Gerais
Carlos Alberto Aragão	IF - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Clóvis Gonzaga	Universidade Federal de Santa Catarina
Pedro Leite da Silva Dias	IAG - Universidade de São Paulo

### 1.3 Corpo Científico

Alcides Lins Neto	Jacob Palis Junior
Alfredo Noel Iusem	Jorge Passamani Zubelli
Aloisio Pessoa de Araújo	Jorge Vítório Pereira
André Nachbin	Lúcio Ladislao Rodriguez
Arnaldo Leite Pinto Garcia	Luis Adrian Florit
Benar Fux Svaiter	Luiz Henrique de Figueiredo
Carlos Gustavo Tamm Moreira	Luiz Carlos Pacheco R. Velho
Carlos Augusto Sholl Isnard	Marcelo Viana
Cesar Camacho	Marcos Dajczer
Claudio Landim	Marcus Vinicius Sarkis
Dan Marchesin	Mikhail Solodov
Eduardo Esteves	Paulo Cezar Pinto Carvalho
Enrique Ramiro Pujals	Paulo Roberto Grossi Sad
Felipe Linares	Rafael José Iório Junior
Henrique Bursztyn	Vladas Sidoravicius
Hermano Frid Neto	Wellington Celso de Melo

#### **Bolsistas Pró-Fix do CNPq e Pró-Doc da CAPES Associados ao IMPA**

Flávio Erthal Abdenur  
Marcelo Bernardes Vieira

#### **Pesquisadores Eméritos**

Elon Lages Lima  
Manfredo Perdigão do Carmo  
Maurício Matos Peixoto

#### **Pesquisadores Honorários**

Sheng-Shin Chern  
Steve Smale  
Jean Christophe Yoccoz

#### **Pesquisador Extraordinário**

Harold Rosenberg

## 2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

### 2.1 Pesquisa e Pós-doutorado no IMPA

O IMPA conta atualmente com dez grupos de pesquisa, que atuam nas seguintes áreas:

- ♦ Álgebra;
- ♦ Análise/Equações Diferenciais Parciais;
- ♦ Computação Gráfica;
- ♦ Dinâmica dos Fluidos;
- ♦ Dinâmica Holomorfa e Folheações;
- ♦ Economia Matemática;
- ♦ Geometria Diferencial;
- ♦ Otimização;
- ♦ Probabilidade;
- ♦ Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica.

No ano de 2005 os pesquisadores do IMPA produziram mais de 116 artigos originais de pesquisa publicados ou aceitos para publicação em periódicos de circulação internacional.

Quanto à presença científica do IMPA no contexto internacional, registramos o seguinte quadro que ressalta uma vez mais sua excelência:

- ♦ **Indicadores de produção científica em revista comparáveis de alto nível e entre as instituições mencionadas abaixo de acordo com o MathSciNet da American Mathematical Society.**

Instituição	2002	2003	2004	nº Pesquisadores	Média p/ Pesquisador
IMPA	51	59	73	33	1,84
Chicago	72	77	77	37	2,03
Berkeley	150	128	148	71	2,00
Princeton	82	94	108	53	1,78
Northwestern	46	56	38	50	0,93
Harvard	76	60	65	32	2,09
Paris – Orsay	104	85	103	120	0,81
London-Imperial	90	91	104	60	1,58

### 2.2 Formação de Recursos Humanos

A formação de doutores e mestres, a promoção de programas de iniciação científica e pós-doutorado, bem como a promoção de cursos de extensão constituem importantes atividades desenvolvidas pela Instituição, tendo como objetivo a formação de recursos humanos no campo da matemática e áreas afins. O IMPA formou até hoje 565 mestres e 266 doutores.

Cabe ressaltar além dos programas de mestrado e doutorado, o programa de iniciação científica, que permite orientar jovens com especial talento para a Matemática, como é exemplo daqueles que têm excelente desempenho nas Olimpíadas. Deste modo, cria-se mais uma possibilidade de homogeneizar os conhecimentos dos candidatos ao mestrado, ajudando-os na seleção para pós-graduação.

Em 2005 o número de alunos nos programas de mestrado e doutorado foram:

Mestrado = 65

Doutorado = 73

Foram concedidos em 2005, os seguintes graus:

Mestrado = 31

Doutorado = 13

## 2.3 Difusão do Conhecimento Matemático

A difusão da cultura matemática é realizada principalmente mediante uma produção permanente de literatura matemática de qualidade para os diversos níveis de ensino desta disciplina, desde o fundamental até a pós-graduação. A Biblioteca do IMPA, aberta à comunidade, é também um fator importante de disseminação da cultura matemática.

### Literatura Matemática

**Coleção Publicações Matemáticas** - esta é uma coleção de trabalhos expositórios que tanto podem conter resultados de pesquisa como textos de cursos ministrados no IMPA ou por seus pesquisadores.

Em 2005 foram lançados os seguintes volumes desta coleção:

Introdução à Teoria das Probabilidades	Pedro J. Fernandez
Teoria dos Corpos	Otto Endler
Introdução à Dinâmica de Aplicações do Tipo Twist	Clodoaldo G. Ragazzo, Mário J. Dias Carneiro, Salvador Addas Zanata
Elementos de Estatística Computacional usando Plataformas de Software Livre/Gratuito	Alejandro C. Frery, Francisco Cribari-Neto

E foram reeditados os seguintes volumes:

Introdução à Economia Matemática (janeiro e outubro)	Aloísio Araújo
Introdução à Economia Dinâmica e Mercados Incompletos	Aloísio Araújo
Geometria Hiperbólica	João Lucas Marques Barbosa
Superfícies Mínimas	Manfredo P. do Carmo

**Coleção Projeto Euclides** - trata-se de uma coleção de livros com apresentação mais elaborada e que divulga teorias matemáticas relevantes, atualizadas, com vistas a contribuir para a formação de cientistas e de técnicos de alto nível. Dão enfoque especial aos assuntos centrais dos currículos de pós-graduação e de interesse também para áreas que realizam pesquisa no País.

Em 2005 foram reeditados os seguintes volumes desta coleção:

Introdução à Álgebra	Adilson Gonçalves	reimpressão quinta edição
Análise de Fourier e EDP	Djairo Guedes de Figueiredo	reimpressão quarta edição
Elementos de Álgebra	Arnaldo Garcia e Yves Lequain	terceira edição
Espaços Métricos	Elon Lages Lima	quarta edição
Funções de uma Variável Complexa	Alcides Lins Neto	segunda edição
Geometria Riemanniana	Manfredo P. do Carmo	terceira edição
Curso de Análise Vol.2	Elon Lages Lima	oitava edição



**Coleção Matemática Universitária** - esta coleção tem por objetivo reunir uma série de livros escritos por matemáticos com grande competência e experiência didática, que servem como textos para cursos em nível de graduação nas universidades brasileiras.

Em 2005 foi lançado o décimo-terceiro volume desta coleção:

Álgebra Exterior	Elon Lages Lima	primeira edição
Equações Diferenciais Ordinárias	Claus I. Doering e Artur O. Lopes	primeira edição

E foram reeditados os seguintes volumes:

Equações Diferenciais Aplicadas	Djairo G. de Figueiredo e Aloisio F. Neves	reimpressão da segunda edição
Introdução à Teoria dos Números	José Plínio de O. Santos	reimpressão da terceira edição
EDP: Um Curso de Graduação	Valéria Lório	reimpressão da segunda edição
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Elon Lages Lima	segunda edição
Introdução às Curvas Algébricas Planas	Israel Vainsencher	segunda edição

**Série Computação e Matemática** - Esta série tem por objetivo publicar livros, em nível de graduação, mestrado ou doutorado, em áreas que utilizem de forma integrada técnicas de computação associadas a modelos matemáticos.

Em 2005 foi reeditado o seguinte volume desta coleção:

Números Inteiros e Criptografia RSA	S. C. Coutinho	Reimpressão da segunda edição
-------------------------------------	----------------	-------------------------------

## Biblioteca

O IMPA possui uma excelente Biblioteca funcionando dentro dos melhores padrões de excelência internacionais. Além de um notável acervo de livros clássicos e modernos, recebe regularmente cerca de 420 dos mais importantes periódicos de Matemática e áreas científicas afins.

Atualmente o seu acervo é composto de 61.907 volumes, sendo que em 2005 foram somados 1.254 novos volumes e integrados ao seu patrimônio.

A Biblioteca manteve permuta com 42 Instituições de Pesquisa (nacionais e estrangeiras), tendo sido efetuado 306 empréstimos entre bibliotecas.

Atendeu a 230 artigos de periódicos através do COMUT, sendo enviados, quando solicitados pelo meio eletrônico: ARIEL.

Foram realizados 11.916 empréstimos de livros.

O número de visitas às páginas da biblioteca: 8.859 (MathSciNet e Assinaturas Correntes)

O número de consultas através do Sistema Pergamum: 45.360.

A Biblioteca do IMPA possui acesso às seguintes Bases de Dados:

- MathSciNet
- Zentralblatt MATH Database
- MATH DI Database
- ISI Web of Knowledge (Citation Database)
- Portal de Periódicos da CAPES

## 2.4 Intercâmbio Científico

Esta atividade visa promover a interação com os cientistas e as organizações científicas nacionais e internacionais de melhor nível, planejando e organizando visitas de pesquisadores e estagiários de pós-doutorado e suas atividades de seminários e discussão de temas de pesquisa, favorecendo o intercâmbio de novos resultados e idéias e a realização de projetos comuns.

**Foram realizadas 10 reuniões científicas em 2005:**

**Mathematical Methods and Modeling of Biophysical Phenomena**

Angra dos Reis, 14 a 26 de fevereiro de 2005

No. aproximado de participantes: 63

**Workshop de Combinatório e Concentração de Medida**

IMPA Rio de Janeiro, 23 a 25 de fevereiro

No. aproximado de participantes: 25

**Workshop em Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial**

UFBA, 27 de fevereiro a 5 de março de 2005

No. aproximado de participantes: 102

**Workshop on Contemporary Mathematics**

IMPA, 25 a 26 de abril de 2005

No. aproximado de participantes: 100

**Modeling in interdisciplinary sciences: Biological, Geophysical and Related Phenomena**

Parati, 11 a 16 de junho de 2005

No. aproximado de participantes: 42

**IX Workshop on Partial Differential Equations**

IMPA, 18 a 22 de julho de 2005

No. aproximado de participantes: 105

**25º Colóquio Brasileiro de Matemática**

IMPA, 24 a 29 de julho de 2005

No. aproximado de participantes: 1250

**Congresso Internacional de Sistemas Dinâmicos**

Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 3 a 10 de agosto de 2005

No. aproximado de participantes: 121

**Workshop on Conservative Dynamics and Lagrangian Systems**

IMPA, Rio de Janeiro, August 15 to 19, 2005

No. aproximado de participantes: 41

**Jornadas de Iniciação Científica no IMPA- 2005**

IMPA, 6 a 11 de novembro de 2005

No. aproximado de participantes: 83

## 2.5 Outras Atividades de Âmbito Social

Dentre as atividades do **IMPA**, cabe relacionar a prestação de serviços especiais à Sociedade e sua colaboração com as políticas nacionais de desenvolvimento.

♦ **Aperfeiçoamento de Professores de Matemática**

Este programa, que atualmente desdobra-se em dois módulos, visa oferecer treinamento para professores de Matemática. É realizado pelo **IMPA** desde 1990, abordando assuntos relativos às três séries do Ensino Médio, estendendo-se atualmente ao Ensino Fundamental. Deste

programa resultou uma série de livros especialmente voltados para o professor de Ensino Médio publicados na Coleção do Professor de Matemática da SBM. Cada um dos livros oriundos desse projeto é dedicado a um tema do ensino médio. É seguro afirmar que esta coleção representa a melhor referência disponível no Brasil para formação de professores de Ensino Médio de Matemática. Nestes livros é permanente a preocupação de dar ao professor instrumentos para demonstrar a relevância do que ele ensina, relacionando os temas entre si e com as aplicações.

#### ♦ **Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM)**

A Olimpíada Brasileira de Matemática, uma atividade da SBM que conta com o apoio do IMPA, cumpre um papel relevante na tentativa de melhorar o ensino de Matemática em nosso país. A realização da OBM e o estímulo que é dado às competições regionais, têm aumentado o interesse dos jovens pelo estudo da Matemática além do currículo escolar e pela resolução de problemas que estimulam o raciocínio e a criatividade. Além disso, a OBM envolve diretamente os professores das escolas na aplicação e correção das provas de 1ª e 2ª fases propiciando, através da discussão dos problemas com os alunos, o desenvolvimento de todos no trabalho com a Matemática de forma mais rica e criativa. A Olimpíada Brasileira de Matemática também tem desempenhado um importante papel relacionado à descoberta de talentos para a pesquisa em matemática. Muitos jovens matemáticos brasileiros de destaque participaram com sucesso de Olimpíadas de Matemática quando estudantes do ensino fundamental e médio.

#### ♦ **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)**

Este é um projeto de inclusão social, em parceria do MEC e o MCT com o apoio do IMPA e da SBM, para a Escola Pública, seus estudantes e professores. Ele consiste da realização de uma Olimpíada de Matemática para alunos das escolas públicas de todo o Brasil, seguida de programa de capacitação para professores e alunos premiados. Seus principais objetivos são: i) estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos das escolas públicas, ii) identificar jovens talentos, iii) incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo assim para a sua valorização profissional, iv) contribuir para a integração entre as escolas públicas, as universidades federais, os institutos de pesquisa e as sociedades científicas.

A 1ª **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP 2005)** contou com a participação voluntária de 10,5 milhões de alunos inscritos de 31.030 escolas em 5.197 municípios brasileiros. Esses números representam 57,52% das escolas públicas e 93% dos municípios do país. Dentre os participantes estão alunos de grandes e pequenos centros, de zonas rurais, de comunidades indígenas e de pequeníssimos lugarejos. Participaram também alunos deficientes visuais, auditivos e motores.

As provas foram realizadas em duas fases, e divididas em três níveis:

Nível I - alunos de 5ª e 6ª séries

Nível II - alunos de 7ª e 8ª séries

Nível III - alunos do Ensino Médio

Os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do segundo segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio também participaram, nos níveis correspondentes.

#### ♦ **Instituto do Milênio em Matemática**

O Instituto do Milênio Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira, IM-AGIMB é um instituto virtual de excelência, reunindo os melhores grupos de pesquisa matemática e Centros em Desenvolvimento em 27 instituições brasileiras.

O IM-AGIMB promoveu em 2005 inúmeras reuniões científicas e projetos de pesquisa em todas as principais áreas de Matemática brasileira e aplicações, como pode ser visto em sua página: <http://milenioimpa.br>. Está em atividade desde 2001 e seu impacto já se faz sentir em várias frentes como o avanço da pesquisa Matemática propriamente dita e também sua integração com outras áreas da Ciência e a abrangência de suas atividades envolvendo as diversas regiões do País. As atividades do IM-AGIMB certamente contribuíram para a promoção, em 2005, do Brasil ao Grupo IV da União Internacional de Matemática, ao lado da Suíça, Suécia, Holanda, Espanha e a Índia, logo abaixo do Grupo V, constituído por 8 países mais avançados em pesquisa matemática. Saliente-se ainda que 6 dos 11 Centros em Desenvolvimento tiveram seu mestrado credenciado pela CAPES muito recentemente, a saber: Universidades do Amazonas, Pará, Alagoas, Paraná, Paraíba –

Campina Grande e Espírito Santo. Outros 3 Centros mantiveram seu Mestrado credenciado pela CAPES: Bahia, Goiás e Paraíba – João Pessoa. O IM-AGIMB permite planificação global de atividades e inova em termos de execução, cabendo a responsabilidade das decisões a um Comitê Gestor, coordenado por um pesquisador do IMPA. O IM-AGIMB foi renovado por novo período de três anos: final de 2005 a dezembro de 2008.

**DADOS COMPLEMENTARES**

**DAS ATIVIDADES**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA / ACADÊMICA**

## 1. DIVISÃO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS

O Departamento de Atividades Científicas promove as atividades da Instituição mais relacionadas à pesquisa científica. Em particular, o intercâmbio científico de seus pesquisadores com os de outras instituições nacionais e estrangeiras, a realização de conferências e workshops, a participação de seus membros em programas e projetos individuais, em grupos e em redes científicas. Promove ainda discussões sobre novas linhas e projetos de pesquisa na instituição e a contratação de novos pesquisadores.

### 1.1 Produção Científico-Acadêmica

No ano de 2005, os pesquisadores do IMPA produziram **11** livros, **116** trabalhos de pesquisa publicados ou aceitos para publicação em revistas de circulação internacional, conforme relação abaixo. Estão ainda relacionados vários artigos em atas de congressos e artigos de divulgação.

#### ➤ **ALCIDES LINS NETO**

##### **1. Curvature of pencils of foliations**

Analyse complexe, systèmes dynamiques, sommabilité des séries divergentes et théories galoisiennes (I).

Asterisque, vol. 296, pp. 167-189. 2005

##### **2. On Halphen's theorem and some generalizations**

Aceito para publicação em Annales de l'Institut Fourier, 2005.

##### **3. Algebraic reduction theorem for complex codimension one singular foliations**

Aceito para publicação no commentari Math. Helv., 2005.

Em colaboração com D. Cerveau, F. Loray, J. V. Pereira, F. Touzet.

#### ➤ **ALFREDO NOEL IUSEM**

##### **4. Proximal methods in vector optimization**

colaboração com D. Cerveau, F. Loray, J. V. Pereira, F. Touzet

Em colaboração com Henri Bonnel e Benar Fux Svaiter.

##### **5. Axiomatization of the index of pointedness for closed convex cones**

Matematica Aplicada e Computacional 24, 245-283, 2005

Em colaboracao com A. Seeger.

##### **6. On pairs of vectors achieving the maximal angle of a convex cone**

Mathematical Programming 104, 501-523, 2005

Em colaboracao com A. Seeger.

##### **7. Computing the radius of pointedness of a convex cone**

Aceito para publicação em Mathematical Programming, 2005.

Em colaboração com A. Seeger

##### **8. On non- enlargeable and fully enlargeable monotone operators**

Aceito para publicacao em Journal of Convex Analysis, 2005

Em colaboracao com R.S. Burachik.

##### **9. Searching for critical angles in a convex cone**

Aceito para publicacao em Mathematical Programming, 2005

Em colaboracao com A. Seeger.

➤ **ALOISIO ARAÚJO**

**10. Endogenous Collateral**

Journal of Mathematical Economics, Estados Unidos, v. 41, no. 4-5, 439-462, 2005.  
Em colaboração com, José Santiago Fajardo e Mario Páscoa

**11. Bankruptcy Law in Latin America: Past and Future**

Economía, The Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association, volume 6 nº 1, 2005.  
Em colaboração com Bruno Funchal

**12. New Applications of General Equilibrium to Finance: Default and Collateral, 151-172**

Frontiers in Applied General Equilibrium Modeling, In Honor of Herbert Scarf, Edited by Tomothy J. Kehoe, T.N. Srinivasan, John Whalley  
Cambridge University Press 2005  
Em colaboração com Mário Páscoa

➤ **ANDRÉ NACHBIN**

**13. Stiff microscale forcing and solitary wave refocusing**

SIAM Multiscale Modeling and Simulation, v. 3, n. 3, p. 680-705, 2005  
Em colaboração com J. C. Munoz-Grajales.

**14. Time reversal refocusing for point source in randomly layered media**

Wave Motion, Vol. 42, pp. 238-260, 2005.  
Em colaboração com Josselin Garnier; J. Fouque e K. Solna.

**15. Improved Boussinesq-type equations for highly-variable depth**

Aceito para publicação no IMA J. Appl. Math. (Oxford), 2005  
Em colaboração com J. C. Munoz-Grajales.

➤ **ARNALDO LEITE PINTO GARCIA**

**16. On ramification and genus of recursive towers**

Portugaliae Math., v. 62, n. 2, 2005  
Em colaboração com P. Beelen e H. Stichtenoth.

**17. Asymptotics for the genus and the number of rational places in towers of function fields over a finite field**

Finite Fields Appl., v.11, pp.434-450, 2005  
Em colaboração com H. Stichtenoth.

**18. An explicit tower of function fields over cubic finite fields and Zink's lower bound**

J. Reine Angew. Math.,v. 589, pp.159-199, 2005  
Em colaboração com J. Bezerra e H. Stichtenoth.

**19. Towards a classification of recursive towers of function fields over finite fields**

Aceito para publicação em Finite Fields Appl., 2005  
Em colaboração com P. Beelen e H. Stichtenoth.

**20. On certain subcovers of the Hermitian curve**

Aceito para publicação em Communications in Algebra, 2005  
Em colaboração com M. Kawakita e S. Miura.

**21. Some Artin-Schreier towers are easy**

Aceito para publicação em Moscow Math. J., 2005  
Em colaboração com H. Stichtenoth.

**22. A maximal curve which is not a Galois subcover of the Hermitian curve**

Aceito para publicação no Bulletin of the Brazilian Math. Society, 2005

Em colaboração com Henning Stichtenoth

## **ARTIGOS EM ATAS**

### **On Towers of Function Fields Over Finite Fields**

Proc. of AGCT-9 (Proceedings of 9th Conference on Arithmetic, Geometry and Coding Theory).  
Seminaires et Congres vol.11, 1-20. (publication of Societe Mathematique de France), 2005  
Em colaboração com P. Beelen e H. Stichtenoth.

### **On Curves Over Finite Fields**

Proc. of AGCT-9  
Seminaires et Congres vol.11, 75-110. (publication of Societe Mathematique de France), 2005

### **Some Wild Towers Over Finite Fields**

Aceito para publicação em Oberwolfach Mathematical Reports  
Conference on Finite Fields: Theory and Applications, 2005

### **On The Galois Closure of Towers**

Aceito para publicação em Proc. of the Workshop on Coding Theory  
Em colaboração com H. Stichtenoth (Publisher – International Press), 2005

## ➤ **BENAR FUX SVAITER**

### **23. A Steepest Descent Method for Vector Optimization**

Journal of Computational and Applied Mathematics, v. 175, n. 2, p. 395-414, 2005  
Em colaboração com L. M. G. Drummond.

### **24. An outer approximation method for the variational inequality problem**

SIAM Journal on Control and Optimization, v. 43, n. 6, p. 2017-2088, 2005  
Em colaboração com R. S. Burachik e J. O. Lopes.

### **25. Monotone operators representable by l.s.c. convex functions**

Set-Valued Analysis, Holanda, v. 13, p. 21-46, 2005  
Em colaboração com J. E. Martinez-Legaz.

### **Proximal methods in vector optimization.**

SIAM Journal on Optimization, v. 15, n. 4, p. 953-970, 2005  
Em colaboração com Henri Bonnel, A. N. Iusem.

### **26. A family of projective splitting methods for the sum of two monotone operators**

Aceito para publicação em Mathematical Programming, 2005  
Em colaboração com J. Eckstein

### **27. On the Choice of Parameters for the Weighting Method in Vector Optimization**

Aceito para publicação em Mathematical Programming, 2005  
Em colaboração com L.M.G. Drummond e N. Maculan.

## ➤ **CARLOS GUSTAVO TAMM DE ARAUJO MOREIRA**

### **28. Statistical properties of unimodal maps: the quadratic family.**

Annals of Mathematics, v. 161, n. 2, p. 827-877, 2005  
Em colaboração com A. Avila

### **29. Stable intersections of affine Cantor sets**

Bulletin of the Brazilian Math. Society, Vol. 36, No. 3, 2005  
Em colaboração com Mahdi Pourbarat e Bahman Honary

### **30. Measures of pseudorandomness for finite sequences: minimal values**

Aceito para ser publicado em Combinatorics, probability & computing, 2005  
Em colaboração com V. Rodl; Y. Kohayakawa; C. Mauduit e N. Alon.



**31. Essential dynamics for Lorenz maps on the real line and the lexicographical world**  
Aceito para ser publicado em Annales de L'Institut Henri Poincaré-Analyse Non Linéaire, 2005.  
Em colaboração com R. Labarca

➤ **CESAR CAMACHO**

**32. Residues of holomorphic foliations relative to a general submanifold**  
Bull. London Math. Soc., v 37 n. 3, p. 435 - 445, 2005  
Em colaboração com Daniel Lehmann

➤ **CLAUDIO LANDIM**

**33. Superdiffusivity of two dimensional lattice gas models**  
J. Stat. Phys. 119, 963 – 995, 2005  
Em colaboração com J. A. Ramírez e H. T. Yau.

**34. Macroscopic current fluctuations in stochastic lattice gases**  
Physical Review Letters, vol. 94, Issue 3, 2005  
Em colaboração com L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli e G. Jona-Lasinio

**35. Poincaré and Logarithmic Sobolev Inequality for Ginzburg-Landau Processes in Random Environment**  
Probab. Th. Rel. Fields. 131, 229-260, 2005  
Em colaboração com J. Monteiro

**36. Fluctuations in the weakly asymmetric exclusion process with open boundary conditions**  
J. Stat. Phys., 118, 795-811, 2005  
Em colaboração com B. Derrida, C. Enaud e S. Olla.

**37. Gaussian estimates for symmetric simple exclusion processes**  
Aceito para publicação em Ann. Fac. Sciences Toulouse, 2005

**38. Nonequilibrium central limit theorem for a tagged particle in symmetric simple exclusion**  
Aceito para publicação em Annales de l'Institut Henri Poincaré, Prob. et Stat., 2005  
Em colaboração com M. Jara.

**39. A microscopic model for Stefan's melting and freezing problem**  
Aceito para publicação em Ann. Probab., 2005  
Em colaboração com G. Valle.

**40. Non equilibrium current fluctuations in stochastic lattice gases**  
Aceito para publicação em J. Stat. Phys., 2005  
Em colaboração com L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli e G. Jona-Lasinio.

## LIVRO

**Interacting particle systems and hydrodynamic equations**  
Encyclopedia of Mathematical Physics, Kluwer, 2005

➤ **DAN MARCHESIN**

**41. Permeability hysteresis in gravity counterflow segregation**  
Aceito para publicação em SIAM J. Appl. Math., 2005  
Em colaboração com C. Schaerer, M. Sarkis e P. Bedrikovetsky.

**42. Wave Sequences for Solid Fuel: in situ Combustion in Porous Media.**  
Aceito para publicação em Computational and Applied Mathematics, 2005  
Em colaboração com A. J. de Souza e I. Y. Akkutlu.

**43. Dual – Family Viscous Shock Waves in n Conservation Laws with Application to Multi-Phase Flow in Porous Media**

Aceito para publicação em Archives for Rational Mechanics and Analysis, 2005  
Em colaboração com A. Mailybaev

**44. A Fast Inverse Solver for the Filtration Function for Flow of Water with Particles in Porous Media.**

Aceito para publicação em Inverse Problems, 2005  
Em colaboração com A. C. Alvarez, P. G. Bedrikovetsky, G. Hime e J. R. Rodrigues.

**45. Steam Injection into Water-Saturated Porous Rock**

Vol. 24, N. 3, pp. 1-4, 2005  
Em colaboração com J. Bruining e C. J. van Duijn.

**46. Nitrogen and Steam Injection in a Porous Medium with Water**

Aceito para publicação em Transport in Porous Media, 2005  
Em colaboração com J. Bruining

**47. The Riemann solution of the balance equations for steam and water flow in a porous medium**

Aceito para publicação em Methods and Applications of Analysis, special issue dedicated to Prof. Joel Smoller, 2005

➤ **EDUARDO ESTEVES**

**48. The compactified Picard scheme of the compactified Jacobian**

Advances in Mathematics, vol. 198, no. 2, 484-503, 2005  
Em colaboração com Steven Kleiman

**49. Limit Weierstrass points on nodal reducible curves.**

Aceito para publicação em Transactions of the A.M.S., 2005  
Em colaboração com Parham Salehyan.

➤ **ENRIQUE RAMIRO PUJALS**

**50. Dynamical zeta functions for analytic surface diffeomorphisms with dominated splitting**

J. Inst. Math. Jussieu . v. 4, n. 2, p. 175-218, 2005  
Em colaboração com Viviane Baladi e Martín Sambarino.

**51. Robustly expansive homoclinic classes**

Ergodic Theory Dynam. Systems, v. 25, n. 1, p 271-300, 2005.  
Em colaboração com M. J. Pacifico e J. L. Vieitez

**52. Motion of vortices implies chaos in Bohmian mechanics**

Europhysics Letters, 71, no. 2, 159-165, 2005  
Em colaboração com D. A. Wisniacki

**53. A sufficient conditions for robustly minimal foliations**

Aceito para publicação em Ergodic Theory and Dynamical Systems, 2005  
Em colaboração com M. Sambarino.

**54. Non-huniform hyperbolicity for stable ergodic maps**

Aceito para publicação em Comptes Rendus de l'Acad des Sciences de Paris, 2005  
Em colaboração com B. Fayad e J. Bochi.

**55. Intransitivity Revisited: Coevolutionary Dynamics of Numbers Games.**

Aceito para publicação em Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO, 2005.  
Em colaboração com P. Funes.

**56. On the density of hyperbolicity and homoclinic bifurcations for 3D diffeomorphism in attracting regions**

Aceito para publicação em Discrete and Continuous Dynamical Systems, 2005

## LIVRO

### **Topics on homoclinic bifurcation, dominated splitting, robust transitivity and related results**

Ins. B. Hasselblatt; A. Katok. (Org.). Handbook of dynamical systems vol 1B, 2005

Em colaboração com M. Sambarino.

#### ➤ **FELIPE LINARES**

##### **57. On a degenerate Zakharov system.**

Bull. Braz. Math. Soc. (N.S.), v. 36, n. 1, p. 01-02, 2005.

Em colaboração com G. Ponce e J. C. Saut.

##### **58 On generalized Benjamin type equations.**

Discrete Contin. Dyn. Syst., v. 12, n. 1, p. 161-174, 2005

Em colaboração com M. Scialom.

##### **59. On the controllability and stabilization of the linearized Benjamin-Ono equation**

ESAIM. COCV, v. 11, n. 2, p. 204-218, 2005

Em colaboração com J. Ortega.

##### **60. Local and global well-posedness for the Ostrovsky equation**

Aceito para ser publicado em Journal of Differential Equations, 2005

Em colobaração com A. Milanes.

#### ➤ **FERNANDO CODÁ MARQUES**

##### **61. Existence results for the Yamabe problem on manifolds with boundary**

Indiana University Mathematics Journal, 54 n. 6, 2005.

##### **62. A priori estimates for the Yamabe problem in the non-locally conformally flat case.**

Aceito para publicação em Journal of Differential Geometry, 2005

#### ➤ **FLAVIO ABDENUR**

##### **63. Global dominated splittings and the C1 Newhouse phenomenon**

Aceito para publicação em Proceedings of the American Mathematical Society, 2005

Em colaboração com Ch. Bonatti e S. Crovisier.

##### **64. Generic diffeomorphisms on compact surfaces**

Aceito para publicação em Fundamenta Mathematicae, 2005

Em colaboração com Ch. Bonatti, S. Crovisier e L. J. Diaz.

#### ➤ **HENRIQUE BURSZTYN**

##### **65. On gauge transformations of Poisson structures**

Quantum Field Theory and Noncommutative Geometry, Lect. Notes Phys., 662, p. 89-112, 2005

##### **66. Hermitian star products are completely positive deformations**

Lett. Math. Phys., v. 72, p. 143-152, 2005

Em colaboração com S. Waldmann.

##### **67. Dirac structures, momentum maps and quasi-Poisson manifolds.**

The breadth of symplectic and Poisson geometry", Progr. Math. 232, Birkhauser, p. 1-40 2005

Em colaboração com M. Crainic.

##### **68. Induction of representations in deformation quantization**

Proceedings of the COE International Workshop on noncommutative geometry and physics, World Scientific, 2005, p. 65-76.

em colaboracao com S. Waldmann

##### **69. Completely positive inner products and strong Morita equivalence**

Pacific J. Math 222, 201-236, 2005

Em colaboração com S. Waldmann

**70. Generalizing symmetris in symplectic geometry**

Aceito para publicação em Mat. Contemp. 2005

**LIVRO**

**Poisson geometry, deformation quantization and group representations**

London Math. Society Lect. Notes Series 323, Cambridge Univ. Press, 2005

Em colaboração com A. Weinstein

➤ **HERMANO FRID**

**71. Initial boundary value problems for a quasi-linear parabolic system in three-phase capillary flow in porous media**

SIAM J. Math. Anal. 36, no. 5, 1407—1425, 2005

Em colaboração com Vladimir Shelukhin

**72. Radially symmetric weak solutions for a quasilinear wave equation in two space dimensions**

Aceito para publicação em Jour. Differential Equations, Volume 219, Issue 2, Pages 306-322, 2005

Em colaboração com J. P. Dias.

**73. Finite difference schemes with cross derivatives correctors for multidimensional parabolic systems.**

Aceito para publicação em Journal of Hyperbolic Differential Equations, 2005

Em colaboração com François Bouchut.

**74. Uniqueness for multidimensional hyperbolic systems with commuting Jacobians**

Aceito para publicação em Archive for Rational Mechanics and Analysis, 2005

Em colaboração com P. G. Lefloch.

➤ **JACOB PALIS**

**75. A Global Perspective for Non-Conservative Dynamics**

Annales de l'Institut Henri Poincare, Analyse Nonlineaire, v. 22, n. 4, p. 485-507, 2005.

➤ **JORGE VITÓRIO PEREIRA**

**76. Hilbert Modular Foliations on the Projective Plane**

Comment. Math. Helv. 80, no. 2, 243—291, 2005

Em colaboração com L.G. Mendes

**77. Automorphisms and Non-Integrability**

An. Acad. Brasil. Ciênc. 77 no. 3, 379—385, 2005

Em colaboração com P. Sanchez

**78. On the holonomy group of algebraic curves invariant by holomorphic foliations**

Annali di matematica pura ed applicada, DOI: 10.1007/s10231-005-0153-9, 2005.

Em colaboração com P. Sad.

**79. On the height of foliated surfaces of vanishing Kodaira dimension**

Publ. Mat. 49, no. 2, 363—373, 2005

**Algebraic reduction theorem for complex codimension one singular foliations**

Aceito para publicação no commentari Math. Helv., 2005.

Em colaboração com D. Cerveau, F. Loray, F. Touzet e Alcides L. Neto.

**80. Fibrations, Divisors and Transcendental Leaves**

Aceito para publicação em Journal of Algebraic Geometry, 2005

**81 Kahler Manifolds with Split Tangent Bundle**

Aceito para publicação no Bulletin de la Société Mathématique de France, 2005  
Em colaboração com M. Brunella e F. Touzet.

**Sobre a Densidade de Folheações sem Soluções Algébricas**

Revista del Seminario Iberoamericano de Matemáticas Singularidades en Tordesillas, 2005

➤ **JORGE PASSAMANI ZUBELLI**

**82. Huygens' Principle, Dirac Operators, and Rational Solutions of the AKNS Hierarchy**

Mathematical physics, analysis and geometry, v. 8, n. 3, p. 187-210, 2005

Em colaboração com Fabio Chalub

**83. Huygens' Principle for Hyperbolic Operators and Integrable Hierarchies**

Aceito para publicação em Physica D. (Non Linear Phenomena)

Em colaboração com F. Chalub.

**Trabalhos em Proceedings**

**Asymptotic Behavior of Stochastic Volatility Models**

Institute of Mathematics and Statistics, USP. pp. 222-227, 2005

**Em colaboração com M. O. Souza.**

**Inverse Problems in Finance: A Short Survey on Calibration Techniques**

Proceedings of the Second Brazilian Conference on Statistical Modelling in Insurance and Finance.  
pp. 64-76, 2005

➤ **LUIS ADRIAN FLORIT**

**84. On real Kahler Euclidean submanifolds with non-negative Ricci curvature.**

J. Eur. Math. Soc., v. 7, p. 01-11, 2005.

Em colaboração com W. Hui e F. Zheng

**85. A local and global splitting result for real Kahler Euclidean submanifolds.**

Arch. Math., v. 84, p. 88-95, 2005.

Em colaboração com F. Zheng.

**86. Doubly ruled submanifolds in space forms**

Aceito para publicação em Bull. Belg. Math. Soc., 2005

**87. Warped product structure of submanifolds with nonpositive extrinsic curvature in space forms**

Aceito para publicação em Differential Geom. Appl., 2005

**88. The vectorial Ribaucour transformation for submanifolds and applications**

Aceito para publicação em Trans. AMS., 2005

Em colaboração com M. Dajczer e R. Tojeiro.

**89. Reducibility of Dupin submanifolds**

Aceito para publicação em Illinois J. Math., 2005

Em colaboração com M. Dajczer e R. Tojeiro.

**90. Complete real Kahler Euclidean hypersurfaces are cylinders**

Aceito em Ann. Inst. Fourier (Grenoble), 2005

Em colaboração com F. Zheng.

➤ **LUIZ HENRIQUE DE FIGUEIREDO**

**Artigos em periódicos**

**91. The implementation of Lua 5.0**

Journal of Universal Computer Science 11 #7 (2005) 1159-1176.  
Em colaboração com Roberto Ierusalimschy e Waldemar Celes.

**92. Robust visualization of strange attractors using affine arithmetic**

aceito para publicação em Computers & Graphics  
Em colaboração com Afonso Paiva e Jorge Stolfi.

**Artigos completos em anais de congressos**

**Simple adaptive mosaic effects**

Proceedings of SIBGRAPI 2005, 315-322, IEEE, 2005.  
Em colaboração com Geisa Martins Faustino.

**Surface reconstruction for noisy point clouds**

Proceedings of SGP 2005, 53-62, Eurographics, 2005.  
Em colaboração com Nina Amenta, Boris Mederos e Luiz Velho.

**The implementation of Lua 5.0**

Proceedings of SBLP 2005, 63-75, SBC, 2005.  
Em colaboração com Roberto Ierusalimschy e Waldemar Celes.

➤ **LUIZ VELHO**

**93. Computing Geodesics on Triangular Meshes**

Computers & Graphics Journal, 29(5), 2005  
Em colaboração com Dimas Martinez Morera, e Paulo Cezar Carvalho.

**94. Adaptive Deformable Models for Graphics and Vision**

Computer Graphics Forum, Volume 24 N. 4, Page 729 - December 2005  
Em colaboração com Siome Goldenstein e Christian Vogler

**95. Silhouette Enhanced Point-Based Rendering**

Journal of WSCG, Vol.13, No.3, p. 105-111, 2005  
Em colaração com Jose Luiz Luz e Paulo Cezar Carvalho.

**96. Adaptive multi-resolution triangulations based on physical compression**

Communications in Numerical Methods in Engineering, v. 21, n. 6, p. 269-279, 2005  
Em colaboração com Ricardo Marroquim, Paulo Roma Cavalcanti e Claudio Esperanca

**Papers published on Conference proceedings**

**An image-based shading pipeline for 2D animation.**

Aceito para publicação em Proceedings of SIBGRAPI 2005 - XVIII Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press, 2005  
Em colaboração com Hedlena Maria Bezerra e Bruno Feijo

**Automatic 3D Facial Expression Analysis in Videos.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Workshop on Analysis and Modeling of Faces and Gestures. IEEE Press, 2005.  
Com colaboração de Y. Chang, M. Vieira e M. Turk.

**Boolean Operations on Surfel-Bounded Objects using Constrained BSP-Trees**

In Proceedings of SIBGRAPI 2005 - XVIII Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press, 2005  
Em colaboração com Marcus Aurelius Cordenunsi Farias, Carlos Scheidegger e João Comba.

**Video Interpolation through Green Functions of Matching Equation.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing, 2005  
Em colaboração com Perfilino Ferreira Jr, Jose R. Torrao e Paulo Cezar Carvalho.

**Tracking and Matching Connected Components from 3D Video**

Aceito para publicação em Proceedings of SIBGRAPI 2005 - XVIII Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press, 2005  
Roberto Cesar Jr., David S. Pires e Marcelo B. Vieira.

**CHF: A scalable Topological Data Structure for Tetrahedral Meshes**

Aceito para publicação em Proceedings of SIBGRAPI 2005 - XVIII Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press, 2005  
Marcos Lage, Thomas Lewiner, Helio Lopes e Luiz Velho.

**Operacoes Booleanas na Modelagem por Pontos**

Aceito para publicação em Proceedings of WTDCGPI, 2005.  
Heloisa Reis Leal e Waldemar Celes.

**GEncode: Geometry-driven compression in arbitrary dimension and co-dimension**

Aceito para publicação em Proceedings of SIBGRAPI 2005 - XVIII Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press, 2005  
Thomas Lewiner, Marcos Craizer, Helio Lopes, Sinesio Pesco, Luiz Velho e Esdras Medeiros.

**Physically Based Multi-Resolution Triangulations for 3D Objects**

Aceito para publicação em Proceedings of the 17th IMACS World Congress, Scientific Computation, Applied Mathematics and Simulation. ERCIM, 2005  
Em colaboração com Ricardo Marroquim, Paulo Roma Cavalcanti e Claudio Esperanca.

**Multi-Resolution 3D Triangulations for Non-manifold Heterogeneous**

Objects. Aceito para publicação em Proceedings of WTDCGPI, 2005.  
Em colaboração com Ricardo Marroquim, Paulo Roma Cavalcanti e Claudio Esperanca.

**Surface Reconstruction for Noisy Point Cloud.**

Aceito para publicação em Proceedings of Symposium of Geometry Processing, 2005.  
Em colaboração com Boris Mederos, Nina Amenta e Luiz Henrique Figueiredo.

**Learning Based Super-Resolution Using YUV Model for Remote Sensing**

Images. Aceito para publicação em Proceedings of WTDCGPI, 2005.  
Em colaboração com Cleber Rubert e Leila Fonseca.

**Range-Enhanced Active Foreground Extraction.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing, 2005.  
Em colaboração com Asla Sa, Marcelo B. Vieira e P.C.P. Carvalho

**Modeling with Simplicial Diffeomorphisms.**

Aceito para publicação em Proceedings of Symposium of Geometry Processing, 2005.

**A Camera-Projector System for Real-Time 3D Video.**

Aceito para publicação em Proceedings of PROCAMS - IEEE International Workshop on Projector-Camera Systems, 2005.  
Em colaboração com Marcelo Bernardes Vieira, Asla Sa e Paulo Cezar Carvalho.

**Abstracts and Posters on Conferences**

**Simulating Film Response Curves from a Pair of LDR Images.**

Aceito para publicação em Proceedings of Symposium on Computational Photography and Video, 2005

Em colaboração com Asla Sa e Paulo Carvalho.

## LIVRO

### **Fotografia 3D.**

25 Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, 2005.

Em colaboração com Paulo C. P. Carvalho, Esdras Soares, Asla Sa, Anselmo Montenegro e Adelailson Peixoto.

## ➤ **MANFREDO PERDIGÃO DO CARMO**

### **97. On stability of cones in $R^{p,q}(n+1)$ with zero scalar curvature.**

Annals of Global Analysis and Geometry, 28(2):107-122, 2005

Em colaboração com João Lucas Barbosa.

## LIVRO

### **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**

Tradução do livro "Differential Geometry of Curves and Surfaces, publicado em 1976 pela Prentice Hall. Publicação da SBM, 609 pp. 2005

### **Geometria Riemanniana – 3ª. Edição, corrigida**

Projeto Euclides

IMPA, 332 pp. 2005

## ➤ **MARCELO BERNARDES VIEIRA**

### **A Camera-Projector System for Real-Time 3D Video.**

Aceito para publicação em Proceedings IEEE International Workshop on Projector-Camera Systems, PROCAMS, 2005.

Em colaboração com Asla Sá, L. Velho e Paulo C. P. Carvalho.

### **Range-Enhanced Active Foreground Extraction.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing, 2005.

Em colaboração com Asla Sá, L. Velho e Paulo C. P. Carvalho.

### **Automatic 3D Facial Expression Analysis in Videos**

Aceito para publicação em IEEE International Workshop on Analysis and Modeling of Faces and Gestures – AMFG, 2005

Em colaboração com Y.Chang, M. Turk, L. Velho.

### **Tracking and Matching Connected Components from 3D Video**

Aceito para publicação em Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing, 2005.

Em colaboração com Pires, D.S., Cesar Jr. R.M. e L. Velho.

## ➤ **MARCELO VIANA**

### **98. Hausdorff dimension for non-hyperbolic repellers II: DA diffeomorphisms**

Discrete & Continuous Dynamical Systems, 13, n°5, pp. 1125 – 1152, 2005.

Em colaboração com V. Horita.

### **99. The Lyapunov exponents of generic volume preserving and symplectic systems**

Annals Of Mathematics, v. 161, 1423 – 1485, 2005

Em colaboração com Jairo Bochi

### **100. Dynamics in the moduli space of Abelian differentials**

Portugaliae Mathematica 62, pp. 531-547, 2005

Em colaboração com Artur Avila.

### **101. Random perturbations and statistical properties of Hénon-like maps**

Aceito para publicação em Annales de L'Institut Henri Poincaré-Analyse Non Linéaire, 2005



Em colaboração com M. Benedicks.

**102. Existence and uniqueness of maximizing measures for robust classes of local diffeomorphisms**

Aceito em Discrete and Continuous Dynamical Systems, 2005

Em colaboração com Kjerfve Oliveira.

**LIVROS**

**Dynamics beyond uniform Hyperbolicity: A global geometric and probabilistic perspective.**

Encyc. Math. Sciences 102, Springer Verlag, 2005.

Em colaboração com C. Bonatti e L. J. Diaz

**CAPITULOS DE LIVRO**

**Pisa Lectures on Lyapunov exponents .**

Aceito para publicação em Marcelo Viana. (Org.). Dynamical Systems II, Topological and ergodic properties of dynamics., 2005

Em colaboração com Jairo Bochi.

**Lyapunov exponents and strange attractors.**

Aceito para publicação em Encyclopedia of Mathematical Physics, 2005.

➤ **MARCOS DAJCZER**

**103. An extension of a theorem of Serrin to graphs in warped products.**

J. Geom. Anal. 15 (2005), no. 2, 193--205.

Em colaboração com J. Ripoll.

**104. Uniqueness of constant mean curvature surfaces properly immersed in a slab**

Aceito para publicação em Commentarii Math. Helv. 2005

Em colaboração com Luis Alias

**The vectorial Ribaucour transformation for submanifolds and applications**

Aceito para publicação em Trans. Am. Math. Soc. 2005

Em colaboração com Luis Florit e Ruy Tojeiro

**Reducibility of Dupin submanifolds.**

Aceito para publicação em Illinois J. Math., 2005

Em colaboração com L. Florit e R. Tojeiro.

➤ **MARCUS SARKIS**

**105. Optimal Left and Right Additive Schwarz Preconditioning for Minimal Residual Methods with Euclidean and Energy Norms**

Aceito para publicação em Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, 2005

Em colaboração com D. B. Szyld

**106. Stochastic Galerkin method for elliptic SPDEs: A white noise Approach**

Aceito para publicação em Discrete and Continuous Dynamical Systems B, 2005.

Em colaboração com L. Roman

**Permeability hysteresis in gravity counterflow segregation**

Aceito para publicação em SIAM J. Appl. Math., 2005

Em colaboração com C. Schaerer, D. Marchesin, e P. Bedrikovetsky.

**107. Numerical boundary corrector for elliptic equations**

Aceito para publicação em Communications in Numerical Methods in Engineering, 2005

Em colaboração com H. Versieux.

## Trabalhos em Proceedings

### **A three-scale finite element method for elliptic equations with rapidly oscillating periodic coefficients.**

Aceito para publicação em Lecture Notes in Computational Science and Engineering, eds. Olof Widlund and David Keyes 2005.

Proceedings of the 16th International Conference on Domain Decomposition Methods  
Em colaboração com H. Versieux.

### **A proposal for a dynamically adapted inexact additive Schwarz preconditioner.**

Aceito para publicação em Lecture Notes in Computational Science and Engineering, eds. Olof Widlund and David Keyes, 2005

Proceedings of the 16th International Conference on Domain Decomposition Methods  
Em colaboração com D. Szyld.

### **Balancing domain decomposition methods for mortar coupling Stokes--Darcy systems.**

Aceito para publicação em Lecture Notes in Computational Science and Engineering, eds. Olof Widlund and David Keyes, 2005.

Proceedings of the 16th International Conference on Domain Decomposition Methods  
Em colaboração com J. Galvis.

### **OBDD: Overlapping balancing domain decomposition methods and generalizations to the Helmholtz equation.**

Aceito para publicação em Lecture Notes in Computational Science and Engineering, eds. Olof Widlund and David Keyes, 2005.

Proceedings of the 16th International Conference on Domain Decomposition Methods.  
Em colaboração com Kimn.

### **Numerical boundary corrector for elliptic equations with rapidly oscillating coefficients.**

Aceito para publicação pela Universidade Federal de Pernambuco, eds. Abimael

Loula et al. Em CD-ROM, 2005

Proceedings of the XXV Iberian Latin American Congress in  
Computational Methods in Engineering

Em colaboração com H. Versieux

### **Inf-sup for coupling Stokes--Darcy.**

Aceito para publicação pela Universidade Federal de Pernambuco, eds. Abimael Loula et al. Em CD-ROM, 2005

Proceedings of the XXV Iberian Latin American Congress in Computational Methods in  
Engineering

Em colaboração com J. Galvis

### **Numerical simulations of the gravity counterflow segregation with hysteretic permeability.**

Aceito para publicação pela Universidade Federal de Pernambuco, eds. Abimael Loula et al. Em CD-ROM, 2005

Proceedings of the XXV Iberian Latin American Congress in Computational Methods in Engineering.

Em colaboração com C. Schaerer e D. Marchesin

### **Finite elements for well-reservoir coupling.**

Aceito para publicação em IBP-Instituto Brasileiro do Petróleo. Em CD-ROM, 2005

Proceedings of the Rio Oil and Gas Expo and Conference

Em colaboração com J. Galvis

### **Permeability hysteresis in gravity counterflow segregation.**

Aceito para publicação em IBP-Instituto Brasileiro do Petróleo. Em CD-ROM, 2005

Proceedings of the Rio Oil and Gas Expo and Conference

Em colaboração com C. Schaerer, D. Marchesin e P. Bedrikovetsky.

## ➤ MIKHAIL SOLODOV

### **108. A class of active-set Newton methods for mixed complementarity problems**

**SIAM Journal on Optimization, v. 15, pp. 409-429, 2005.**

Em colaboração com A.N. Daryina e A. F. Izmailov

**109. A note on solution sensitivity for Karush-Kuhn-Tucker systems**

Mathematical Methods of Operations Research, v. 61, pp. 347-363, 2005

Em colaboração com A. F. Izmailov.

**110. An infeasible bundle method for nonsmooth convex constrained optimization without a penalty function or a filter.**

SIAM Journal on Optimization, v. 16, pp. 146-169, 2005

Em colaboração com C. Sagastizabal.

**111. Numerical results for a globalized active-set Newton method for mixed complementarity problems**

Computational and Applied Mathematics, v. 24, pp. 293-316, 2005

Em colaboração com A.N. Daryina e A. F. Izmailov

**112. An explicit descent method for bilevel convex optimization.**

Aceito para publicação em Journal of Convex Analysis

**Otimização - LIVRO**

Condições de Otimalidade, Elementos de Análise Convexa e de Dualidade, v.1, IMPA, 2005.

Em colaboração com A. F. Izmailov

**LIVRO**

**A note on error estimates for some interior penalty methods.**

Aceito para publicação em Recent Advances in Optimization, A. Seeger (editor), Lectures Notes in Economics and Mathematical Systems, Vol. 563, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Em colaboração com A. F. Izmailov.

➤ **PAULO CEZAR PINTO CARVALHO**

**Fotografia 3D. - LIVRO**

25 Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, 2005

Em colaboração com L. Velho, Esdras Soares, Asla Sa, Anselmo Montenegro e Adailson Peixoto.

**Computing Geodesics on Triangular Meshes.**

Computers & Graphics (C&G) journal, v. 29, n. 5, 2005, Special Issue "State of the Art in Computer Graphics in Ibero-American Countries".

Em colaboração com Dimas Martinez Morera e L. Velho.

**Silhouette Enhanced Point-Based Rendering.**

Journal of WSCG, Vol. 13 No. 1, 2005

Em colaboração com Jose Luiz Luz e L. Velho

**Semivariogram and SGLDM Methods Comparison for the Diagnosis of Solitary Lung Nodule.**

Aceito para publicação em Jorge S. Marques; Nicolás Pérez de la Blanca; Pedro Pina. (Org.). Pattern Recognition and Image Analysis: Second Iberian Conference, IbPRIA 2005, Estoril, Portugal, June 7-9, 2005, Proceedings, Part II. v. , p., 2005

Em colaboração com , Aristófaes Correa Da Silva; , A. Paiva; Paulo C. P. Carvalho e Marcelo Gattass.

**A Camera-Projector System for Real-Time 3D Video.**

Aceito para publicação em Proceedings IEEE International Workshop on Projector-Camera Systems, PROCAMS, 2005

Em colaboração com Marcelo Bernardes Vieira, Asla Sá e L. Velho.

**Range-Enhanced Active Foreground Extraction.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing, 2005

Em colaboração com Asla Sá, Marcelo B. Vieira e L. Velho.

**Video Interpolation through Green's Functions of Matching Equatio.**

Aceito para publicação em Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing, 2005

Em colaboração com Perfilino Ferreira Jr, Jose R. Torreao e L. Velho.

**Simulating Film Response Curves from a Pair of LDR Images.**

Aceito para publicação em Proceedings of Symposium on Computational Photography and Video, 2005

Em colaboração com Asla Sa e L. velho.

➤ **PAULO ROBERTO GROSSI SAD**

**On the holonomy group of algebraic curves invariant by holomorphic foliations.**

Annali di matematica pura ed applicada, DOI: 10.1007/s10231-005-0153-9, 2005.

Em colaboração com J. V. Pereira.

➤ **VLADAS SIDORAVICIUS**

**113. Spread of infection in a moving population**

**Annals of Probability, 33, (2005), no. 6.**

Em colaboração com H. Kesten.

**114. Polymer pinning by random potential.**

Aceito para publicação em Annals of Applied Probability, 2005

Em colaboração com K. Alexander

**115. Polymer pinning in a random medium as influence percolation**

Aceito para publicação em Lecture Notes of IMS, 2005

Em colaboracao com Vincent Beffara, Herbert Spohn e Maria Eulalia Vares

**Capítulo de Livro**

**Percolation theory**

Aceito para publicação em Encyclopedia of Mathematical Physics, 2005

Em colaboracao com Vincent Beffara

**Livro**

Interacting particle systems: Renormalization and multi-scale analysis

IVIC, Caracas, Venezuela, 2005

Em colaboração com M. E. Vares

➤ **WELINGTON CELSO DE MELO**

**116. Global Hyperbolicity of Renormalization for CR Unimodal Maps.**

Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2005.

Em colaboração com E. de Faria

**1.2 Intercâmbio Científico**

<b>Modalidade</b>	<b>No. Pesquisadores</b>	<b>No. dias</b>
1.2.1 - Pós-Doutorado – Verão	78	2277
1.2.2 - Pesquisadores Vist. Estrangeiros	59	1086
1.2.3 -Pesquisadores Vist. Brasileiros	14	211
1.2.4 – Pesquisadores visitantes brasileiros e estrangeiros de longa duração	19	4282
1.2.5 -Pesq. visitantes brasileiros e estrangeiros / Pós-Doutorado longa duração	19	4140
1.2.6 - Pesquisadores Visitantes – convênios	10	203
<b>Total geral</b>	<b>199</b>	<b>12199</b>

### 1.2.1 Pós-Doutorado – Verão – Meses de Janeiro e Fevereiro de 2005

Nome	Instituição Atual	Dias
Adán José Corcho Fernández	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	33
Adrian Pablo Hinojosa Luna	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	5
Alberto Adrego Pinto	Universidade do Porto	49
Alexandre Grichkov	USP - Campus São Paulo (USP)	31
Alvaro Riascos	Banco de La Republica (BANREP)	24
Antonio Leitao	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	32
Aparecido Jesuino de Souza	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)	6
Arthur V. F. de Azevedo	Universidade de Brasilia (UNB)	5
Artur Oscar Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	26
Bernardo Nunes Borges de Lima	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	48
Bernardo San Martín Rebolledo	Universidade Catolica do Norte - Antofagasta	48
Borys Yamil Alvarez Samaniego	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	57
Calvo Daniela	Dipartimento di Matematica di Pisa (UNIFI)	28
Carlo Marinelli	University of Bonn (Bonn)	52
Carlos Alberto Maquera Apaza	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)	53
Carlos Augusto Arteaga Mena	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	47
Carlos M. Carballo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	12
Celene Buriol	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	52
Cesar de Souza Eschenazi	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	5
Christian Mauduit	Univ. Luminy, Marseille (LUMINY)	34
Claudio Gorodski	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	12
Daniel Cantergiani Panazzolo	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	19
Edson de Faria	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	5
Edson Vargas	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	32
Eduardo Arbieta Alarcon	Universidade Federal de Goiás (UFG)	29
Eduardo Cardoso de Abreu	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	3
Fabiano Gustavo Braga Brito.	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	31
Fabio Augusto da Costa Carvalho Chalub	Universidade de Lisboa	26
Félix Humberto Soriano Méndez	Universidad Nacional de Colombia	32
Felix Schlenk	LEIPZIG (UNI)	25
Fernando Flávio Ribeiro Oliveira Ferreira	Instituto Politécnico do Porto (ESEIG/IPP)	15
Florêncio Ferreira Guimarães Filho	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	13
Fredy Castellares Caceres	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	57
Gauss Moutinho Cordeiro	Universidade Federal Rural de Pernambuco	9

	(UFRPE)	
Gil Ramos Cavancanti	Oxford University (OU)	22
Gregorio Pacelli Feitosa Bessa	Universidade Federal do Ceara (UFC)	16
Guillermo Rodriguez Blanco	Universidad Nacional de Colombia	32
Hernan R. Henriquez	Universidad de Santiago de Chile	23
Jaime Angulo Pava	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	18
Jaime Jose Orrillo Carhuajulca	Universidade Catolica de Brasilia (UCB)	57
Jason Michael Starr	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	26
Jorge Mauricio Salazar Serrano	Universidade de Evora (UEvora)	15
José Fábio Bezerra Montenegro	Universidade Federal do Ceara (UFC)	19
José Ferreira Alves	Universidade do Porto	15
Jose Ladislao Vieitez Barreiro	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura	15
José Miguel Urbano	UNIV. DE COIMBRA (UC)	16
Julio Cesar Canille Martins	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)	33
Krerley Oliveira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	21
Laura Silvia Bahiense da Silva Leite	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	63
Luis Felipe Feres Pereira	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	3
Luis Gustavo Doninelli Mendes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	29
Luis Vega González	Universidade del Pais Vasco (UPV)	20
Mahdi Pourbarat Abooziedabadi	Shahid Beheshti University, Tehran (MU)	67
Marcia Assumpção Guimaraes Scialom	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	26
Marcos Jardim	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	13
Mariella Janette Berrocal Tito	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	57
Mauricio Romero Sicre	Universidade Federal de Uberlandia (UFU)	57
Michael Goesele	Max-Planck Institute fur Informatik (MPI)	13
Milton Edwin Cobo Cortez	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)	12
Nilo Koscheck das Chagas	Associação Educacional Dom Bosco (AEDB)	57
Nuno Alexandre Martins de Matos Luzia	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	57
Orizon Pereira Ferreira	Universidade Federal de Goias (UFG)	57
Pablo Luis De Nápoli	Universidad de Buenos Aires	10
Parham Salehyan	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)	47
Pedro Antonio Santoro Salomao	Universidade de São Paulo - Instituto de Matematica e Estatística (IME/USP)	32
Percy Braulio Fernandez Sanchez	Instituto de Matematica y Ciencias Afines (IMCA)	33
Rafael Labarca	Universidad de Santiago de Chile	22
Remco van der Hofstad	Mathematisch Instituut Universiteit Utrecht (MIUtrecht)	11
Roberto André Kraenkel	Universidade Estadual Paulista - Instituto Fisica Teorica (UNESP)	21
Roberto Markarian	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura	8
Ruy Tojeiro de Figueiredo	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)	12

Junior		
Sergio Licanic	Universidade Federal Fluminense (UFF)	57
Sílvia Regina Costa Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	26
Sonia Palomino Bean	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	26
Susana Fornari	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	13
Vanderlei Minori Horita	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)	22
Vladimir Dragovic	Mathematical Institute Sanu (MI SANU)	32
William Artiles Roqueta	Universidade Estadual Paulista - Instituto Fisica Teorica (UNESP)	57
Xavier Carvajal Paredes	Universidad del Pais Vasco (UPV)	34
<b>78 participantes</b>		<b>2277</b>

### 1.2.2 Pesquisadores visitantes estrangeiros

Nome	Instituição Atual	Mes de Chegada	No. Dias	Areas de Pesquisa
Alejandro Ramirez	PUC de Chile - Santiago	Out	7	Probabilidade
Amaury Alvarez Cruz	Instituto de Oceanología (IDO)	Jul	20	Análise/EDP
Anna Cima	Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	Out	5	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Boris Polyak	Steklov Institute of Mathematics (STEKLOV)	Jul	6	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Brian A. Barsky	University of California at Berkeley (UCB)	Abr	9	Computacao Grafica
Burkkard Wilking	Universitat Munster (UM)	Set	8	Geometria Diferencial
Carlo Marinelli	Columbia University (COLUMBIA)	Jan	60	Análise/EDP
Chiara Mocenni	University of Siena (UNISI)	Ago	9	Biomatematica
Christopher J. Larsen	Worcester Polytechnic Institute (WPI)	Jul	30	Análise/EDP
Claude Baesens	University of Warwick (UW)	Jul	40	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Daniel Gregório Alfaro Vigo	University of California, Irvine (UCI)	Jul	19	Análise/EDP
Daniel Szyld	Temple University (TU)	Jul	10	Análise/EDP
David Brydges	Univ. of British Columbia	Jun	7	Probabilidade
David Hoffman	Stanford University (STANFORD)	Jul	8	Geometria Diferencial
Dennis Sullivan	CUNY	Dez	5	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Dinh The Luc	Univ. de Avignon (UAV.)	Jul	4	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Dominique Cerveau	Universite de Rennes 1 (irmar)	Out	30	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Felipe Cano	Universidad de Valladolid (UVA)	Jun	30	Sistemas Dinamicos Complexos
Felix Schlenk	Leipzig (UNI)	Jul	30	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Fernando Cukierman	Universidad de Buenos Aires	Jan	30	Sistemas Dinamicos Complexos
Frederico Furtado	University of Wyoming (WYOMING)	Jul	40	Análise/EDP
Gonzalo Contreras	Centro de Investigacion en Matematicas (CIMAT)	Ago	15	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica

Jean Marc Gambaudo	Universidad de Chile (U. de Chile)	Mai	9	Sistemas Dinamicos Complexos
Jean-Guy Caputo	Insa (INSA)	Abr	9	Analise/EDP
Jean-Paul Brasselet	Institut de Mathématiques de Luminy - Cnrs (IML (CNRS))	Mai	3	Sistemas Dinamicos Complexos
Johann Baumeister	University Frankfurt (UB)	Jul	20	Analise/EDP
Johannes Bruining	Delft University of Technology	Jul	13	Analise/EDP
John Labute	Mcgill University (McGill)	Fev	30	Algebra e Geometria Algebrica
Jona-Lasinio, Giovanni	Università di Roma - la Sapienza	Ago	9	Probabilidade
Jonathan Eckstein	Rutgers University (RU)	Jun	10	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Letterio Gatto	Politecnico di Torino (POLITO)	Jul	40	Algebra e Geometria Algebrica
Luis Roman	Worcester Polytechnic Institute (WPI)	Jul	40	Analise/EDP
Maarten Valentijn de Hoop	Colorado State University (CSU)	Jul	9	Analise/EDP
Maria Schonbek	University of California, Santa Cruz (UCSC)	Jul	10	Analise/EDP
Martin Sambarino	Centro de Matematica-Facultad de Ciencias (CMAT)	Set	40	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Massimo Villarino	Universita di Modena (UM)	Ago	30	Sistemas Dinamicos Complexos
Matheus Grasselli	Mcmaster University (MCMASTER)	Nov	9	Analise/EDP
Michael Atiyah	University of Cambridge (Cambridge)	Mar	7	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Michael Todd	University of Surrey (UNIS)	Out	30	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Michal Misiurewicz	Indiana University Purdue University (IUPU)	Mar	8	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Michel Jambu	Cimpa (CIMPA)	Abr	20	Sistemas Dinamicos Complexos
Mikhail Perpelitsa	Northwestern University	Abr	20	Analise/EDP
Pablo Amster	Universidad de Buenos Aires	Jul	10	Analise/EDP
Pablo de Napoli	Universidad de Buenos Aires	Jul	10	Analise/EDP
Patrice Le Calvez	Univ. de Paris XIII (PARIS XIII)	Mar	20	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Paulo Ney de Souza	University of California at Berkeley (UCB)	Jan	30	Analise/EDP
Pierre-Louis Lions	College de France (CdF)	Out	7	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Renato Iturriaga	Cimat - Centro de Investigacion en Matematicas	Ago	15	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Robert MacKay	University of Warwick (UW)	Jul	40	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Shuhei Hayashi	University of Tokyo (UT)	Ago	15	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Stefano Luzzatto	Imperial College of Science and Technology (UK)	Jul	40	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Stella Brassesco	Ivic - Instituto Venezolano di Investigaciones Científicas	Out	25	Probabilidade
Victor Filipe Martins-da-Rocha	Universite Paris 9 - Dauphine (CEREMADE)	Jul	23	Economia Matematica



Vincent Beffara	Ecole Normale Supérieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Mai	20	Probabilidade
Vitaly Bergelson	Ohio State University (OSU)	Mar	12	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
William Meeks III	Univ. of Massachusetts (AMHERST)	Jul	16	Geometria Diferencial
Xiao-Chuan Cai	University of Colorado at Boulder (CU)	Jul	5	Analise/EDP
Yakov Pesin	Pennsylvania State University (PSU)	Jul	8	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Yuanlong Xin	Fudan University (FU)	Jul	2	Geometria Diferencial
<b>59 Pesquisadores</b>			<b>1086</b>	

### 1.2.3 Pesquisadores visitantes brasileiros

Nome	Instituição Atual	Mes de Chegada	No. Dias	Areas de Pesquisa
Alexandre Tavares Baraviera	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Abr	15	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Andre de Carvalho	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	Dez	5	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Antonio Gervasio Colares	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Jun	25	Geometria Diferencial
Antonio Leitao	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Mai	6	Analise/EDP
Arthur Vicentini Ferreira de Azevedo	Universidade de Brasilia (UNB)	Jul	6	Analise/EDP
Cesar de Souza Eschenazi	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Jul	6	Analise/EDP
Edson de Faria	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)	Dez	5	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Giuseppe Borrelli	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Fev	20	Algebra e Geometria Algebrica
Juan Carlos Munoz Grajales	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jul	25	Analise/EDP
Luiz Fernando Carvalho da Rocha	Universidade Fernando Carvalho da Rocha	Dez	5	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Marcelo Gerardin Poirot Land	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Set	60	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Paulo Régis C. Ruffino	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Ago	30	Probabilidade
Saulo Pomponet Oliveira	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Abr	3	Analise/EDP
<b>14 Pesquisadores</b>			<b>211</b>	

### 1.2.4 Pesquisadores visitantes estrangeiros e brasileiros de longa duração

Nome	Instituição Atual	Mes de Chegada	No. Dias	Areas de Pesquisa
Alexei Mailybaev	Universidade Lomonosov de Moscou (Bond-007)	Jan	45	Analise/EDP
Alexei Mailybaev	Universidade Lomonosov de Moscou (Bond-007)	Set	90	Analise/EDP

Andreas Hamel	University Halle-Wittenberg (UHW)	Fev	330	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Bruno César Azevedo Scárdua	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Jan	365	Sistemas Dinamicos Complexos
Charles Pugh	University of California at Berkeley (UCB)	Fev	70	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Claudia Sagastizabal	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jan	365	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Eugene Gutkin	Univ. of California (UCLA)	Jan	365	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Harold Rosenberg	Universite Paris 7 (Paris 7)	Jan	212	Geometria Diferencial
Jean-Christophe Yoccoz	College de France (CdF)	Jun	90	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Jimmy Petean	Centro de Investigacion en Matematicas (CIMAT)	Ago	150	Geometria Diferencial
Luciano Irineu de Castro Filho	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada	Jan	190	Economia Matematica
Marco Brunella	Institut de Mathematiques de Bourgogne - Dijon (IMB)	Jan	365	Sistemas Dinamicos Complexos
Mario Pascoa	Univ. Nova de Lisboa (UNL)	Jan	365	Economia Matematica
Pedro Lopes	Instituto Superior Técnico-Universidade Técnica de Lisboa (IST/UTL)	Fev	200	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Roger Javier Metzger Alvan	Instituto de Matemática y Ciencias Afines (IMCA)	Jan	330	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Samuel Senti	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jan	330	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Stefanela Boatto	Fields Institute	Set	120	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Tarek Matthew	University of Wyoming	Jul	180	Analise/EDP
Wolfgang Ziller	University of Pennsylvania (UofP)	Set	120	Geometria Diferencial
<b>19 pesquisadores</b>			<b>4282 dias</b>	

### 1.2.5 Pesquisadores visitantes estrangeiros e brasileiros – Pós-Doutorado Períodos Longos

Nome	Instituição Atual	Mes de Chegada	No. Dias	Areas de Pesquisa
Adolfo Guillot Santiago	Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)	Jan	303	Sistemas Dinamicos Complexos
Alexander Arbieto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jan	120	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Benoit Daniel	Univ. de Paris VII - Jussieu (CHEVALERET)	Jan	243	Geometria Diferencial
Carlos Matheus Silva Santos	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jan	365	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Carolina Bhering de Araujo	Princeton University	Jan	364	Algebra e Geometria Algebrica
Fernanda Maria Pereira Raupp	Laboratorio Nacional de Computacao Cientifica (LNCC)	Jan	364	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Gerusa Aleksandra de Araujo	Centro de Ensino a Distancia do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)	Jan	273	Analise Numerica/Dinamica dos Fluidos
Isabel Fernandez	Universidad de Granada (UGR)	Jul	93	Geometria Diferencial

Delgado				
Javier Ribon	Universidad de Valladolid (UVA)	Jan	180	Sistemas Dinamicos Complexos
Johel Beltran	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Ago	130	Probabilidade
Jurandir de Oliveira Lopes	Universidade Federal do Piauí (UFPI)	Nov	60	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Milton David Jara Valenzuela	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada	Jan	365	Probabilidade
Nuria Corral Pérez	Universidad de Vigo (UV)	Jun	162	Sistemas Dinamicos Complexos
Pierre Py	Ecole Normale Superieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Ago	150	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Raul Felix Carita Montero	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)	Jan	365	Analise Numerica/Dinamica dos Fluidos
Roger Peres de Moura	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Ago	150	Analise/EDP
Sacha Friedli	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)	Jul	180	Probabilidade
Vitor Manuel Martins de Matos	Universidade do Porto	Out	92	Analise/EDP
Warren Hare	Simon Fraser University (SFU)	Jan	181	Pesquisa Operacional e Otimizacao
<b>19 professores</b>			<b>4140 dias</b>	

### 1.2.6 Pesquisadores visitantes por Convênio Brasil/França em Matemática

Nome	Instituição Atual	Mes de Chegada	No. Dias	Areas de Pesquisa
Alain Chateaufneuf	Univ. Paris I - Sorbonne (PARIS I)	Ago	15	Economia Matematica
Albert Fathi	Ecole Normale Superieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Ago	12	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Alberto Seeger	Univ. de Avignon (UAV.)	Jul	26	Pesquisa Operacional e Otimizacao
Artur Avila	Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC)	Jul	36	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Hatem Zaag	Ecole Normale Superieure - Paris	Fev	12	Analise/EDP
Josselin Garnier	Universite Paris 7 (Paris 7)	Jul	19	Analise/EDP
Marc Hindry	Universite Paris 7 (Paris 7)	Set	16	Algebra e Geometria Algebrica
Rose-Anne Dana	Universite Paris 9 - Dauphine (CEREMADE)	Jul	16	Economia Matematica
Sylvain Crovisier	Institut de Mathematiques de Bourgogne - Dijon (IMB)	Jul	15	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
Viviane Baladi	Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC)	Jul	36	Sistemas Dinamicos e Teoria Ergodica
<b>10 pesquisadores</b>			<b>203 dias</b>	

### 1.3 Eventos Realizados em 2005

- 1.3.1. Mathematical Methods and Modeling of Biophysical Phenomena**  
Angra dos Reis, 14 a 26 de fevereiro de 2005  
No. aproximado de participantes: 63
- 1.3.2. Workshop de Combinatória e Concentração de Medida**  
IMPA Rio de Janeiro, 23 a 25 de fevereiro  
No. aproximado de participantes: 25
- 1.3.3. Workshop em Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial**  
UFBA, 27 de fevereiro a 5 de março de 2005  
No. aproximado de participantes: 102
- 1.3.4. Workshop on Contemporary Mathematics**  
IMPA, 25 a 26 de abril de 2005  
No. aproximado de participantes: 100
- 1.3.5. Modeling in interdisciplinary sciences: Biological, Geophysical and Related Phenomena**  
Parati, 11 a 16 de junho de 2005  
No. aproximado de participantes: 42
- 1.3.6. IX Workshop on Partial Differential Equations**  
IMPA, 18 a 22 de julho de 2005  
No. aproximado de participantes: 105
- 1.3.7. 25° Colóquio Brasileiro de Matemática**  
IMPA, 24 a 29 de julho de 2005  
No. aproximado de participantes: 1250
- 1.3.8. Congresso Internacional de Sistemas Dinâmicos**  
Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 3 a 10 de agosto de 2005  
No. aproximado de participantes: 121
- 1.3.9. Workshop on Conservative Dynamics and Lagrangian Systems**  
IMPA, Rio de Janeiro, August 15 to 19, 2005  
No. aproximado de participantes: 41
- 1.4.0. Jornadas de Iniciação Científica no IMPA – 2005**  
IMPA, 6 a 11 de novembro de 2005  
No. aproximado de participantes: 83

#### 1.3.1. Mathematical Methods and Modeling of Biophysical Phenomena Angra dos Reis, 14 a 26 de fevereiro de 2005

#### Relatório de Atividades

Este é o terceiro Workshop organizado pelo IMPA em Métodos Matemáticos e Modelos de fenômeno biofísicos. O objetivo desta escola de verão e workshop, com duração de três semanas, foi o de colocar em contato estudantes e pesquisadores das ciências biológicas com estudantes e pesquisadores em várias áreas da matemática. Problemas atuais e relevantes das ciências biológicas foram expostos, e foram apresentadas algumas técnicas matemáticas avançadas que vem sendo utilizadas recentemente no estudo destes problemas.

O programa do Workshop permitiu tempo suficiente para os participantes interagirem e trocar idéias entre suas áreas de especialização. Além disso os estudantes tiveram amplas oportunidades de

dialogar com pesquisadores seniors durante os intervalos e refeições.

As ciências biológicas estão recebendo cada vez mais o impacto dos métodos matemáticos (como a Física e a Engenharia já tradicionalmente tem recebido).

O primeiro workshop, foi realizado no período de 4 de fevereiro (terça) a 14 de fevereiro (sexta) de 2003 e o segundo de 9 a 20 de fevereiro de 2004. Observou-se um substancial aumento na demanda por participação tanto dos alunos como de pesquisadores do Brasil e exterior

Além dos estudantes e professores, de todo o Brasil e do exterior, participando do programa de verão do IMPA, o evento teve a cooperação de várias outras instituições do Rio de Janeiro, como o LNCC, o Instituto de Biofísica da UFRJ (IBCCF). Foi encorajado e oferecido bastante tempo de discussão entre os participantes.

Os tópicos mais focalizados este ano foram:

- Movimentos biológicos, biomecânica e métodos geométricos
- Dinâmica evolucionária
- Teoria cinética e quimiotaxia
- Dinâmica de populações estruturadas
- Modelagem de fenômenos complexos

Para proporcionar uma maior base à audiência, durante a semana anterior ao Workshop, organizamos os seguintes mini-cursos, dirigidos a alunos de graduação:

An Introduction to Chemotaxis:  
**Mathematical Models for Chemotaxis**  
*Fabio Chalub, Univ. de Lisboa*

Viral Dynamics:  
**Evolutionary Dynamics**  
*Martin Nowak/Franziska Michor (Harvard University)*

Kinetic Models:  
**Phase Space Modeling of Bio-Physical Phenomena**  
*Peter Markowich (Univ. of Vienna and Wolfgang Pauli Institute)*

O Comitê organizador foi composto por

Luis Bevilacqua (LNCC)  
Jair Koiller (FGV)  
Peter Markowich (Vienna)  
Jacob Palis (IMPA)  
Benoit Perthame (ENS)  
W. Zin (IBCCF-UFRJ)  
Jorge P. Zubelli (IMPA)

Para a sua realização o Workshop contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), da Wolfgang Pauli Inst. (Vienna), do Center for Complex Phenomena (CSC), Univ. di Siena, bem como de várias universidades brasileiras e outras agências de amparo à pesquisa estaduais que financiaram a passagem de seus pesquisadores. Esta atividade foi compartilhada o Instituto do Milênio – IM-AGIMB e o IMPA.

A seguir, descreveremos as atividades científicas ocorridas neste evento, com os respectivos responsáveis, e a lista dos participantes inscritos.

### **Minicourse**

The evolutionary dynamics of reciprocity, **K. Sigmund**

### Plenary Talks

- Selection, mutation, adaptive dynamics: an asymptotic point of view, **B. Perthame**  
Theory of the Spread of Epidemics as an Application of Statistical Mechanics and Nonlinear Science, **V.M. Kenkre**  
Regularity of two models of chemotaxis and angiogenesis, **H. Zaag**  
Dynamics of chronic myeloid leukemia, **F. Michor**  
Stochastic evolutionary dynamics, **M. Nowak**  
Optical trap and cell plasticity, **V. Moura Neto**  
Pattern and process in the evolution of interspecific hybrid sterility and inviability: Simple mathematical predictions based on Dobzhansky-Muller incompatibilities, **M. Turelli**  
Kinetic models for chemotaxis, **F. Chalub**  
Modelling approaches to cell movement, C. Schmeiser  
Front propagation in heterogeneous media, **A. Stevens**  
Flagella, flip flops, and microfluidics, **G. Huber**  
From the ear to the brain: neural representations of sound and time-frequency analysis, **M. Magnasco**  
Walking on water, **John Bush**  
Modeling the ecological competition between seaweed and seagrass in an aquatic environment: a case study, **A. Vicino**  
Computer Prediction of Protein Docking and Analysis of Binding Interfaces, J. **Mitchell**  
A decision support system for the management of Mediterranean Lagoons, C. **Mocenni**  
The Algebraic Approach to the Genetic Code - A Status Report, **M. Forger**  
Estimating Rates of Death or Differentiation in Stimulated Cell Populations, **A. White**

### Contributed Talks

- The HIV dynamics in the immune system, Dayse Haime Pastore  
Switching behaviour and stability in predator-prey systems, Sonia Bean  
Estudo de controle e dispersão do mosquito *Aedes aegypti*, Claudia Pio Ferreira  
Locomotion of partially submerged creatures on a free surface, Matthew J. Hancock  
Evolution of Cooperation in Structured Heterogeneous Populations, Jorge Pacheco  
Biomechanical Models for Tendons, Helio Schechtman  
Modeling of Action-Skeleton Dynamics in Keratocyte Lamellipodia, Dietmar Oelz

### Posters

- Microevolutionary effects of phenotype-based selective hunting, Edgardo Brigati  
Recurrent epidemics in small-world networks, Jose Alexandre Verdasca  
Modelling stomata dynamics under stress, Marcus Cima Ferraz  
An overview of evolutionary game theory, Daniel Sadoc Menashe  
MDR-TB: questões sobre abandono ao tratamento, Silvia Martorano Raimundo  
Phase Control of Limit Cycle Oscillators - an Application to the Control of the *Drosophila* *Melanogaster*'s Rhythm, Guilherme Foerster Do Monte Franca  
Optical tweezers and some problems in cellular biology, Nathan Bessa Viana  
A Model for Flagellar Motility, Gerusa Alexsandra de Araújo

## LISTA DE PARTICIPANTES

Nome	Instituição Atual
Adriano Bretanha Lopes Tort	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Alex Lucio Ribeiro Castro	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Ana Maria Soares Luz	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Andre Nachbin	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Angela Stevens	Max-Planck Institut Fur Informatik (MPI)
Antonio Leitao	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Antonio Vicino	University Of Siena (UNISI)
Atila P. Silva Freire	Programa de Engenharia Mecânica Coppe-ufjr (PEM-COPPE)

Benoit Perthame	Ecole Normale Supérieure - Paris
Cesar Augusto Gomez	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Chiara Mocenni	University Of Siena (UNISI)
Christian Schmeiser	Vienna University of Technology (TU WIEN)
Cláudia Pio Ferreira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Daniel Sadoc Menasche	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)
Daniela Polessa Paula	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
David L. Hu	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
Dayse Haime Pastore	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Dietmar Ölz	Vienna University of Technology (TU WIEN)
Edgardo Brigatti	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)
Eugenio Martin Della Vecchia	Universidad Nacional de Rosario
Fabio Augusto da Costa Carvalho Chalub	Universidade de Lisboa
Fernando Pereira Duda	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Frank Michael Forger	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Franziska Michor	Harvard University (HARVARD)
Gabriela Bettella Cybis	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Gerusa Alexandra de Araújo	Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)
Greg Huber	Univ. Of Massachusetts Boston (UMASSBOSTON)
Guilherme Foerster do Monte França	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Hatem Zaag	Ecole Normale Supérieure - Paris
Helio Schechtman	Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Jair Koiller	Fundação Getúlio Vargas (FGV)
Jean-Marie Mirebeau	Ecole Normale Supérieure de Paris (ENS)
John W. M. Bush	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
Jorge M. Pacheco	Universidade de Lisboa
Jorge P. Zubelli	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Jose Alexandre Verdasca	Universidade de Lisboa
Juliana Braga Rodrigues Loureiro	Programa de Engenharia Mecânica Coppe-ufRJ (PEM-COPPE)
Julie C. Mitchell	University of Wisconsin - Madison (UW-Madison)
Julio Cesar Nunes	Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)
Karl Sigmund	University of Vienna (U-Wien)
Laura de Vargas Roditi	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Lauro Antonio Barbosa	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marcelo Magnasco	Rockefeller University (RU)
Marcelo Martins de Oliveira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marcus Cima Ferraz	Instituto de Física da USP (IF-USP)
Martin Nowak	Harvard University (HARVARD)
Matthew J. Hancock	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
Max Oliveira de Souza	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Mayte Suarez Farinas	Rockefeller University (RU)
Michael Turelli	University of California at Davis (UCD)
Nathan Bessa Viana	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Pedro Doria Maia	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Peter Markowich	University of Vienna (U-Wien)
Robert Allen White	University of Texas M.D. Anderson Cancer Center (UTMDACC)
Roberto André Kraenkel	Universidade Estadual Paulista - Instituto Física Teórica (UNESP)
Rosa Maria García Márquez	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Silvia Martorano Raimundo	USP - Campus São Paulo (USP)
Sonia Palomino Bean	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
V. M. (Nitant) Kenkre	University of New Mexico (UNM)
Vivaldo Moura Neto	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Viviana Jorgelina del Barco	Universidad Nacional de Rosario
Wolfgang William Schmidt Aguiar	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

### 1.3.2. Workshop de Combinatória e Concentração de Medida

IMPA Rio de Janeiro, 23 a 25 de fevereiro

#### WORKSHOP DE COMBINATÓRIA E CONCENTRAÇÃO DE MEDIDA, COM O MINICURSO CONCENTRATION-OF-MEASURE INEQUALITIES

##### 1. O evento

Teve lugar no IMPA, Rio de Janeiro, o Workshop de Combinatória e Concentração de Medida, no período de 23 a 25 de fevereiro de 2005.

Um evento de destaque dentro deste workshop foi um minicurso intitulado “**Concentration-of-Measure Inequalities**”, ministrado por L. Devroye (McGill U.), G. Lugosi (U. Pompeu Fabra), e B. Reed (Canada Research Chair in Graph Theory, McGill U.). Estes três pesquisadores estrangeiros passaram a semana de 20 a 26 de fevereiro no IMPA, mas as atividades formais deste workshop concentraram-se nos dias 23, 24, e 25 de fevereiro.

##### 2. Objetivos

Os objetivos principais do encontro foram (i) trazer especialistas de ponta da área de concentração de medida e suas aplicações para ministrar um minicurso, visando a uma introdução eficiente à área e (ii) encorajar novas colaborações e projetos conjuntos entre vários dos participantes.

Devido à pequena dimensão e informalidade do encontro, estes objetivos foram plenamente alcançados. Destacamos que o minicurso ministrado por Devroye, Lugosi, e Reed foi baseado em grande parte nas notas de aula de Lugosi, intitulada Concentration-of-Measure Inequalities, 14 de janeiro de 2005, 67pp (disponível na série Informes de Matemática, do IMPA).

##### 3. Tópicos principais

O nosso workshop teve como tópico central o fenômeno de concentração de medida em espaços de probabilidade (6 horas de aula mais uma palestra sobre aplicação à coloração de grafos), mas vários outros tópicos da combinatória e teoria da computação foram cobertos nas palestras avulsas (6 palestras).

##### 4. Organização

A comissão organizadora e o comitê de programa deste workshop foram constituídos por Bruce Reed, Carlos Gustavo Moreira, Vladas Sidoravicius, e Yoshiharu Kohayakawa.

Este evento do IMPA foi organizado no âmbito do Instituto do Milênio-Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira (IM-AGIMB) e do Projeto Temático FAPESP Fundamentos da Ciência da Computação: Algoritmos Combinatórios e Estruturas Discretas (Núcleo de Excelência PRONEX FAPESP/CNPq). Para sua realização, ele contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do próprio IMPA.

##### 5. Importância do evento

Este workshop reuniu pesquisadores internacionais de renome, que são em particular especialistas em concentração de medida e suas aplicações. Os participantes principais deste workshop foram 14



pesquisadores e alunos, dos quais 3 estrangeiros e 11 brasileiros. A lista dos participantes principais encontra-se a seguir:

Bernardo Nunes Borges de Lima, UFMG  
Bruce Reed, McGill University  
Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira, IMPA  
Daniel Morgato Martin, USP  
Domingos Dellamonica Jr, USP  
Eduardo Sany Laber, PUC--Rio  
Fabiano Cupertino Botelho, UFMG  
Fernando Mário de Oliveira Filho, USP  
Gabor Lugosi, Universitat Pompeu Fabra  
Luc Devroye, McGill University  
Marcelo Henriques de Carvalho, UFMS  
Nicolau Corção Saldanha, PUC--Rio  
Pavlos Bahia Konstadinidis, USP  
Yoshiharu Kohayakawa, USP

Finalmente, destacamos o nível dos participantes do nosso evento, dentre os quais tivemos um palestrante do Congresso Internacional de Matemáticos, Beijing, 2002 (Reed).

## 6. Programa científico

Bruce Reed, Gábor Lugosi, e Luc Devroye ministraram o minicurso Concentration-of-Measure Inequalities (6 aulas, em um total de 6 horas). Anexamos a este relatório as notas de aula de G. Lugosi, nas quais estas aulas foram em grande parte baseadas. Bruce Reed ainda deu uma palestra sobre aplicações do método probabilístico à coloração de grafos. Em tais aplicações, desigualdades para grandes desvios são essenciais, e assim esta palestra discutiu aplicações importantes do fenômeno de concentração de medida em combinatória.

No total ocorreram 6 palestras de pesquisa de 40 minutos, dadas por especialistas da área de combinatória e algoritmos:

- (i) An  $O(|V||E|)$  algorithm for ear decomposition of matching covered graphs, Marcelo Henriques de Carvalho, UFMS
- (ii) A new strategy for querying priced information, Eduardo Sany Laber, PUC--Rio
- (iii) A practical minimal perfect hashing method, Fabiano Cupertino Botelho, UFMG
- (iv) Long-range percolation, Bernardo Nunes Borges de Lima, UFMG
- (v) Domino tilings, Nicolau Corção Saldanha (PUC/RJ)
- (vi) The real  $3x+1$  problem, Pavlos Bahia Konstadinidis, USP

### 1.3.3 - Workshop em Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial

UFBA, 27 de fevereiro a 5 de março de 2005

#### RELATÓRIO DE ATIVIDADES

A reunião científica “Workshop em Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial”, realizada na Universidade Federal da Bahia, no período de 27 de fevereiro a 5 de março de 2005, teve lugar no âmbito do Projeto PADCT em conjunto com IMPA e o Departamento de Matemática da UFBA, com os objetivos de promover intercâmbio e colaboração multidisciplinar entre os pesquisadores nacionais que atuam nas áreas de Sistemas Dinâmicos e Geometria Diferencial; promover, junto aos estudantes de pós-graduação das principais instituições nacionais, a disseminação da pesquisa realizada no país; apoiar o lançamento de atividades de pós-graduação no Departamento de Matemática da Universidade Federal da Bahia e consolidar suas atividades de pesquisa, principalmente tendo em vista a incorporação ao Departamento de jovens recém-doutores.

O programa científico do Workshop de Dinâmica Caótica e Geometria Diferencial focalizou os temas mais ativos em pesquisa nessas áreas, o que motivou a participação da maioria dos principais pesquisadores brasileiros nas áreas de Geometria das Subvariedades, Dinâmica Real e Teoria Ergódica bem como de diversos estudantes de Mestrado e Doutorado nessas áreas.

O programa consistiu de conferências apresentadas pelos congressistas convidados, sobre temas atuais de pesquisa e palestras de divulgação.

A Comissão Organizadora desta Conferência foi composta por: Enaldo Vergasta, UFBA, Jacob Palis, IMPA, Manfredo do Carmo, IMPA, Marcelo Viana, IMPA, Marcos Dajczer, IMPA, Vilton Pinheiro, UFBA e Walcy Santos, UFRJ.

Este Workshop também fez parte das atividades do Instituto do Milênio.- Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB, da Universidade Federal da Bahia e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Para a sua realização, o evento contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), de várias universidades brasileiras que apoiaram parcialmente seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA, do Instituto do Milênio e do Projeto PADCT/UFBA-IMPA do CNPq.

Participaram deste Workshop 102 pesquisadores e alunos. Globalmente, o encontro alcançou excelente nível, e impressões colhidas junto dos participantes jovens indicam que eles consideraram as palestras muito úteis para sua formação

A seguir, descreveremos as atividades científicas ocorridas neste evento, com os respectivos responsáveis, e a lista dos participantes inscritos.

#### Lista de palestras

Singular-hyperbolic attractors are chaotic, **M. J. Pacífico**

A transformacao de Ribaucour vetorial para subvariedades e aplicações, **Ruy Tojeiro**

Diferenciabilidade em conjugações de transformações unidimensionais, **José Alves**

Towards 25 years of dynamics and geometry in Bahia, **Jacob Palis**

Subvariedades de Dupin, **Keti Tenenblat**

The maximum principle at infinity for surfaces of constant mean curvature in 3-manifolds, **H.**

**Rosenberg**

Dinâmica em dimensão um e infinito, **W. de Melo**

Recorrência por cadeias para fluxos em fibrados, **Luis San Martin**

Dimensões generalizadas e complexidade, **Carlos Moreira**

Cociclos lineares e Expoentes de Lyapunov, **J. Bochi**

Subvariedades "taut", **C. Gorodski**

Superfícies invariantes, mínimas e com curvatura média constante; completas, simplesmente conexas e mergulhadas do produto  $H^2$  times  $R.S.$ , **R.Earp**

Metricas com curvatura escalar prescrita em variedades com K-area infinita, **Levi Lima**

Medidas ergodicas e hiperbolicas suportadas em classes homoclinicas, **Flavio Abdenur**

The singly periodic genus one helicoid, **D. Hoffman**

Geodesic flows on flat surfaces, **M. Viana**

Constant mean curvature hypersurfaces in Riemannian manifolds, **F. Pacard**

Teoremas de Birkhoff para toros Lagrangianos invariantes com órbitas fechadas, **M.J.D. Carneiro**

Um olhar sobre o Principio de Homotopia de M.Gromov, **L. Florit**

Semifluxos em Fibrados, **Mauro Patrão**

Decomposicao Dominada para sistemas Conservativos, **A. Arbieto**

Teorema de Jenkins-Serrin em  $M^2 \times R$ , **Ana Lucia Pinheiro Lima**

A new proof of the non-existence of wandering intervals for multimodal maps, **Edson Vargas**

Infinitely Hyperbolic Points and non-uniformly expanding maps, **Armando Castro**

Hipersuperfícies Invariantes por  $SO(p) \times SO(q)$ , **Walcy Santos**

Metric stability for Random Walks, **Daniel Smania**

Semigrupos que contém o subgrupo dos pontos fixos de automorfismos involutivos, **Laercio José dos Santos**

Isometric deformations of minimal surfaces in homogeneous spaces, Benoit Daniel  
 Pressão e Dimensão Dinâmica, **Krerley Oliveira**  
 Semicontinuity of entropy, existence of equilibrium states and of physical measures, **Vitor Araujo**  
 Cohomology and subcohomology problems for expansive, non-Anosov geodesic flows, **R. Ruggiero**  
 Algumas relações entre geometria algébrica, geometria riemanniana e geometria complexa, **Sergio Mendonça**  
 Parameter results for unimodal non-quadratic families, **Eduardo Colli**  
 Sobre o Problema de Yamabe Singular, Fernando Coda  
 Sub-ações e medidas maximizantes para transformações unidimensionais com ponto crítico, **Flavia Branco**  
 Dinâmica e Geometria das Linhas de Curvatura, **Ronaldo Garcia**  
 Teorema de Hartman-Grobman ao longo de trajetória estacionária hiperbólica, **Edson Coayla**  
 Variedades de Einstein de dimensão 4 e sua curvatura seccional, **Ezio Costa**  
 Absolutely continuous invariant measures for maps with some expansion, **Vilton Pinheiro**  
 Uma representação do tipo Weierstrass para superfícies mínimas em variedades riemannianas, **Francesco Mercuri**  
 Produto de Aplicações Harmônicas é Harmônico: abordagem estocástica, **P.Ruffino**  
 Uma fórmula do tipo Cauchy-Crofton para a esfera e o espaço hiperbólico e alguns problemas de Geometria Integral, **Isaac Lazaro**

### Lista de participantes

Nome	Instituição Atual
Adriano P Cattai	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Alexander Arbieto	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Aline Gomes Cerqueira	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Ana Lucia Pinheiro Lima	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Andréa Luciane de Paula Lacerda	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Andretty Santana Coimbra	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Antonio Andrade do Espírito Santo	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Augusto Armando de Castro Júnior	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Azly Santos Amorim de Santana	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Baraviera, Alexandre Tavares	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Benoit Daniel	IMPA (IMPA)
Carla Lopes Dias	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Carlos Alberto Maquera Apaza	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Carlos M. Carballo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Carlos Matheus Silva Santos	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Claudemir Silvino Leandro	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Cláudia Moitinho Gomes	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Claudio Gorodski	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Cristina Levina Marques	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Daniel Smania Brandao	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
David Hoffman	MATHEMATICAL SCIENCES RESEARCH INSTITUTE (MSRI)
De Melo, Welington	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Edson Coayla	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Edson Vargas	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Eduardo Colli	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)

Elinalva Vergasta de Vasconcelos	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Enaldo Silva Vergasta	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Enoch Humberto Apaza Calla	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Eraldo Miranda Junior	Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Eronildo de Jesus Souza	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Ezio de Araujo Costa	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Fernando Codá dos Santos Cavalcanti Marques	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Flávia Malta Branco	Universidade Vale do Rio Dos Sinos (UNISINOS)
Flavio Abdenur	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Francesco Mercuri	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Frank Pacard	UNIV. PARIS XII (PARIS XII)
Gabriela Garcia Goes	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Geisa Martins Faustino	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Gilclecio Dantas Santos	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Harold Rosenberg	Universite Paris 7 (Paris 7)
Heudson Tosta Mirandola	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Hilário Alencar	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Isaac Costa Lázaro	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jairo da Silva Bochi	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Josaphat Ricardo Ribeiro Gouveia Júnior	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
José Arnaldo dos Santos	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
José Ferreira Alves	Universidade do Porto
Joseph Nee Anyah Yartey	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Kellcio Oliveira Araújo	Universidade de Brasilia (UNB)
Keti Tenenblat	Universidade de Brasilia (UNB)
Kleyber Mota da Cunha	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Krerley Oliveira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Laercio José dos Santos	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Leonardo Magalhães Macarini	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leonardo Tadeu Silveires Martins	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Levi Lopes de Lima	Universidade Federal do Ceara (UFC)
luciana silva salgado	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Luis A. Florit	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Luiz Antonio Barrera San Martin	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Mahdi Teymuri Garakani	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Márcio Henrique Batista da Silva	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Maria José Pacífico	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Maria Luiza Soares Leite	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Mariana Pinheiro Gomes da Silva	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Mario Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Martin Andersson	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Mauro Moraes Alves Patrão	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Michel Cambrainha de Paula	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Michele Cunha da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Miguel Angel Javaloyes	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Neima da Costa Oliveira	Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Patrícia Rodrigues Ferreira da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)

Paulo Henrique Ribeiro do Nascimento	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Paulo Régis C. Ruffino	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Paulo Rogério Sabini	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Paulo Rogerio Souza Brandao	IMPA (IMPA)
Pedro A. Hinojosa	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Rafael Oswaldo Ruggiero Rodriguez	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Ricardo Javier Hancoco Ancori	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Ricardo Sá Earp	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Rita de Cássia de Jesus Silva	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Rolando Restany	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Romulo Rios Rosa	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Ronaldo Alves Garcia	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Rosane Leite Funato	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Ruy Tojeiro de Figueiredo Junior	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Samuel Senti	IMPA (IMPA)
Sergio de Moura Almaraz	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Sérgio Mendonça	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Sofia Carolina da Costa Melo	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Thiago Fassarella do Amaral	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Tiago Estrela	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Vanderlei Minori Horita	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Vanessa Barros de Oliveira	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Vicente Francisco de Sousa Neto	Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP)
Vilton Pinheiro	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Vitor Araujo	Universidade do Porto
Walcy Santos	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Yuri ki	Universidade Federal da Bahia (UFBA)

### 1.3.4 - Workshop on Contemporary Mathematics

IMPA, 25 a 26 de abril de 2005

#### RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Aproveitando a reunião do Comitê Executivo do International Mathematical Union, foi realizada a reunião científica "Workshop on Contemporary Mathematics", no período de 25 a 26 de abril de 2005 de no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), congregando matemáticos de renome e prestígio internacional.

Para a sua realização a Conferência Internacional contou com o apoio financeiro Instituto do Milênio – IM-AGIMB, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), do International Mathematical Union (IMU) bem como de várias universidades brasileiras e agências de amparo à pesquisa estaduais que financiaram a passagem de seus pesquisadores.

Participaram desta Conferência cerca de 100 pesquisadores, incluindo ouvintes dentre professores e alunos de doutorado. A lista de palestras, e uma lista parcial dos participantes encontra-se a seguir.

#### Lista de Palestras

**John Ball, (Oxford University)**, Some open problems in the calculus of variations and elasticity  
**Jean Michel Bismut** (Université Paris-Sud), The hypoelliptic Laplacian  
**Martin Groetschel** (TU and ZIB Berlin), TSP: State and art  
**Masaki Kashiwara**, (Kyoto University), Quantization of contact manifolds

**Zhi-Ming Ma** (Ac. of Math and Syst. Sciences Inst. of Applied Math. - CAS), Quasi-regular Dirichlet forms and stochastic analysis on configuration spaces

**Ragni Piene** (Univ. of Oslo), The curve counting problem

**Victor A. Vassiliev**, (Steklov Institute of Mathematics), Invariants of self-intersecting curves in  $\mathbb{R}^3$

**Marcelo Viana** (IMPA), Dynamics in the moduli space of Abelian differentials

## **ABSTRACTS DAS PALESTRAS**

### **Some open problems in the calculus of variations and elasticity**

John Ball

The talk will discuss various open problems in the multi-dimensional calculus of variations motivated by elasticity, in particular related to quasiconvexity, the regularity of minimizers, and criteria for local minimizers.

### **The hypoelliptic Laplacian**

Jean-Michel Bismut

We construct a deformation of Hodge theory, whose corresponding Laplacian is a hypoelliptic operator on the cotangent bundle. This Laplacian interpolates between classical Hodge theory and the geodesic flow, and more generally any Hamiltonian dynamical system. This Laplacian should be thought of as a semiclassical limit of the Witten deformation of the Laplacian on the loop space, associated to the energy functional on the loop space. Applications to the Ray-Singer analytic torsion will be presented.

### **TSP: state and art**

Martin Groetschel

The travelling salesman problem (TSP) is probably the best known example of a combinatorial optimization problem. Moreover, the TSP has, since the birth of combinatorial optimization in the fifties, served as a "role model" for the development of the theory and algorithmic techniques in combinatorial optimization. I will outline the progress that has been made in this area during the last 50 years along the milestones of the "TSP history" finishing with the state of the art. What does the TSP have to do with art? An answer will be presented at the end of the lecture.

### **Quantization of contact manifolds**

Masaki Kashiwara

There exists a canonical stack on the contact manifold which corresponds to the modules over micro-differential operators. I want to speak on an attempt to its topological counterparts.

### **Quasi-regular Dirichlet Forms and Stochastic Analysis on Configuration Spaces Academy of Math and Systems Science, CAS**

Zhi-Ming MA

The framework of quasi-regular Dirichlet forms provides a one to one correspondence between a class of Markov processes and the associated Dirichlet forms, and has been used in different areas of stochastic analysis. In this talk I shall briefly introduce the notion of quasi-regular Dirichlet forms and review its applications to the stochastic analysis on configuration spaces. In particular I shall explore Dirichlet form approach in the study of infinite particle systems. At the end of the talk I shall mention its recent connection to the space of geometric graphs and to totally disconnected spaces.

## The curve counting problem

Ragni Piene

Classical enumerative geometry has dealt with problems like counting the number of plane curves of given degree that satisfy certain given conditions - starting with Apollonius' eight circles tangent to three given circles and on to an assortment of problems in projective geometry over the real or complex numbers, or over fields of positive characteristics. Significant progress was made with the development of modern intersection theory. But the most surprising event was the input from physics, when string theorists predicted solutions to curve counting problems based on the determination of corresponding generating functions via the principle of mirror symmetry. The main focus of the talk will be the problem of counting curves with given singularities and lying on a smooth surface; this will be a report on joint work with Steven Kleiman.

## Invariants of self-intersecting curves in $\mathbf{R}^3$

Victor A. Vassiliev

We study the invariants of generic smooth maps  $\mathbf{R}^1 \rightarrow \mathbf{R}^3$  with an arbitrary fixed topological type of self-intersections, and, more generally, homology groups of spaces of such maps  $\mathbf{R}^1 \rightarrow \mathbf{R}^3$  for any  $n \geq 3$ . We describe the groups of invariants and homology classes of *degree 1* of these spaces in the sense analogous to the notion of the degree of knot invariants. These calculations provide an easy algorithm of recognizing the planarity of a selfintersecting curve. Also we study possible combinatorial representations of such invariants, and use them to obtain lower estimates of denominators in combinatorial formulas of knot invariants.

## Dynamics in the moduli space of Abelian differentials

Marcelo Viana

An Abelian differential is a holomorphic 1-form on a Riemann surface. Alternatively, it may be seen as a translation structure on the surface: a flat metric plus a global parallel vector field (the "South" direction). The Teichmüller flow acts naturally on the space of Abelian differentials, and its behavior often translates to properties of typical (full Lebesgue measure) translation surfaces. For instance, Masur and Veech proved that the Teichmüller flow is ergodic on each stratum of the space of Abelian differentials. As a consequence, the geodesic flow on almost every translation surface is uniquely ergodic. In the early nineties, Zorich and Kontsevich discovered, through numeric experiments, that the statistical behavior of these geodesic flows is governed by a complete asymptotic flag, to a remarkable level of detail. Moreover, they provided an explanation for this phenomenon in terms of a conjecture on the Lyapunov spectrum of the Teichmüller flow on each stratum. This conjecture was recently established by A. Avila and myself.

## Lista de Participantes

Abramo Hefez	UFF
Adolfo Guillot	IMPA
Alcides Lins Neto	IMPA
Alexandre Baraviera	UFRGS
Andre Nachbin	IMPA
Arnaldo Garcia	IMPA
Aryana Jacy da Silva	IMPA
Barbara Nelli	Univ. del Aquilla
Luis Bladimir	IMPA
Carlos Gustavo Moreira	IMPA
Carlos Matheus Silva	IMPA
Celina Figueiredo	UFRJ
Clovis Gonzaga	UFSC
Cristian Ortiz	IMPA
Detang Zhou	UFF
Eduardo Esteves	IMPA

Eugene Gutkin	IMPA
Fernando Codá	IMPA
Flavio abdenur	IMPA
Gabriel Calsamiglia	IMPA
Hyman Bass	Univ. of Michigan
Israel Vainsencher	UFMG
Jimmy Santamaria	IMPA
Jorge Zubelli	IMPA
Karl otto	IMPA
Luiz Henrique Figueiredo	IMPA
Luiz Velho	IMPA
Marcelo Viana	IMPA
Marcelo Bernardes	IMPA
Marco Brunella	Univ. Bourgogne
Marcos Jardim	UFRGS
Maria João da Costa	Univ. Porto
Maria João Resende	IMPA
Maria José Pacífico	UFRJ
Nilvaldo Muniz	IMPA
Pablo Castaneda	IMPA
Paulo Ruffino	UNICAMP
Paulo Sad	IMPA
Roger Metzger	IMCA
Samuel Senti	IMPA
Wellington de Melo	IMPA
Yang Ziagang	IMPA

### 1.3.5 - Modeling in interdisciplinary sciences: Biological, Geophysical and Related Phenomena Parati, 11 a 16 de junho de 2005

#### Relatório de Atividades

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 dúvidas 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  
Dullio 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

### **Lista de palestras**

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 CO<sub>2</sub> 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.

### **1.3.6 - IX Workshop on Partial Differential Equations Teoria, Computação e Aplicações** IMPA, 18 a 22 de julho de 2005

O IX Workshop em Equações Diferenciais Parciais foi realizado no IMPA, no período de 18 a 22 de julho de 2005. Dele participaram 105 pessoas inscritas (66 dos participantes eram doutores) vindas de universidades e de institutos de pesquisa estrangeiros e brasileiros. Participaram ainda 24 mestres e 7 graduados (muitos deles alunos de pós-graduação), além de 8 estudantes de graduação.

Foram proferidas 5 palestras plenárias, 20 palestras de 50 minutos, 30 comunicações de 25 minutos e 22 apresentações em formato "poster" (ver em anexo a [Lista de Palestras](#)), num total de 77 trabalhos, com a participação de 30 pesquisadores de diversos países: Alemanha, Canadá, Colômbia, Cuba, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Noruega, Polônia e Portugal.

Uma nova categoria de "posters" foi inaugurada nesta edição do Workshop: das 22 apresentações, 4 foram do tipo "junior" (alunos de graduação) visando estimular jovens alunos a seguir pós-graduação na área.

Neste Workshop foi dada ênfase especial às aplicações em escoamento em reservatórios petrolíferos, escoamento na atmosfera e oceano, métodos inversos e métodos sísmicos. Os tópicos abordados foram: a) existência, estabilidade e comportamento assintótico, integrabilidade e simetrias em EDP's de evolução; b) métodos de solução via análise numérica e assintótica, assim como o estudo de aspectos teóricos por meio de computação científica; c) leis não lineares de conservação, com

aplicações em dinâmica dos fluidos e escoamento de fluidos em meios porosos; d) métodos modernos para discretização de equações diferenciais parciais, decomposição de domínios e métodos iterativos, álgebra linear numérica e algoritmos paralelos; e) análise matemática e modelagem em dinâmica dos fluidos geofísica e em imageamento sísmico.

As questões mais relevantes abordadas nos vários trabalhos dizem respeito à modelagem matemática via o uso de EDPs, sua análise teórica (através de diversas técnicas: análise funcional, análise assintótica, sistemas dinâmicos, etc.) e simulações computacionais diversas visando aplicações. Em particular, foram abordadas as questões a seguir: (1) “scale-up” e homogenização em reservatórios petrolíferos; (2) sistemas de leis de conservação que mudam de tipo; (3) métodos térmicos de recuperação de petróleo e de limpeza de áreas contaminadas; (4) uso de técnicas avançadas de análise micro-local para melhor identificação da localização de reservatórios de hidrocarbonetos; (5) métodos de decomposição de domínio e métodos iterativos para EDP’s.

Na área de propagação de ondas em meios heterogêneos, várias palestras foram apresentadas no tema de refocalização de ondas por reversão-temporal. Este é um tópico de grande aplicação tecnológica, como por exemplo em Imageamento. O plenarista Jean-Pierre Fouque (North Carolina State University, EUA), e os palestrantes Knut Solna (University of California at Irvine, EUA), Hongkai Zhao (University of California at Irvine, EUA), Garnier (Université Paris VII, França) e Daniel G. Alfaro-Vigo (University of California at Irvine, EUA) fizeram apresentações neste tema.

Outro tema importante em propagação de ondas em meios heterogêneos diz respeito a modelos reduzidos. Isto diz respeito a modelos simplificados que retêm fenômenos de interesse mas são mais propícios à análise matemática e simulação numérica. Nesta área apresentaram trabalho: Juan Carlos Muñoz Grajales (Universidad del Valle, Colômbia), William Artilles Roqueta (IFT, São Paulo) e Ailín Ruiz de Zárate Fábregas (IMPA, Rio de Janeiro).

Houve evoluções na teoria qualitativa de sistemas de leis de conservação, apresentadas por Carlos Frederico Borges Palmeira (PUC-Rio) e por Vitor Matos (O Porto, Portugal).

Também houve progressos no uso de métodos matemáticos modernos em escoamento em reservatórios petrolíferos; os resultados foram apresentados pelo plenarista Johannes Bruining (TUDelft, Holanda) e pelos palestrantes Frederico Furtado (University of Wyoming, EUA), Amaury Álvarez Cruz (Instituto de Oceanología, Cuba) e Wanderson José Lambert (IMPA, Rio de Janeiro).

O plenarista Marteen de Hoop (Colorado School of Mines, EUA) apresentou recentes resultados sobre o impacto das técnicas de análise microlocal e equações diferenciais parciais em prospecção sísmica.

O professor Antônio Leitão (UFSC, Florianópolis) apresentou resultados sobre identificação de perfis de dopagem de semi-condutores.

Na área de Métodos Iterativos para resolver sistemas lineares e não-lineares, várias palestras foram apresentadas. Esse tema é relevante em várias aplicações que envolvem equações da mecânica do meio contínuo como também em computação paralela. O plenarista Olof Widlund (Courant Institute of Mathematical Sciences, EUA) e os Profs. Maksymilian Dryja (Warsaw University, Polônia), Xiao-Chuan Cai (Colorado University, EUA) e Homer Walker (Worcester Polytechnical Institute, EUA) fizeram apresentações nesses temas.

Outro tema importante é o desenvolvimento de métodos numéricos de multiescala. Este tema é de grande importância em aplicações como caracterização de meios heterogêneos, materiais compostos e equações com comportamento singular (camadas limite). Os seguintes palestrantes apresentaram trabalhos sobre o tema: Luís Roman (Worcester Polytechnical Institute, EUA), Yalchin Efendiev (Texas A&M University, EUA), Rosangela Sviercoski (University of Arizona, EUA), Alexandre Madureira (LNCC, Brasil) e Chris Larsen (Worcester Polytechnical Institute, EUA).

O desenvolvimento das principais áreas do evento é favorecido pelo nível internacional obtido pelo encontro ao longo dos anos e pela diversidade e interdisciplinaridade dos tópicos. A abrangência das técnicas empregadas dificulta o entendimento de alguns problemas, mas, por outro lado, permite que cientistas de áreas bastante diversas interajam de maneira bastante produtiva. Nas áreas de EDP’s aplicadas ao escoamento em reservatórios petrolíferos e métodos de decomposição de domínio, existe uma comunicação sistemática entre os pesquisadores brasileiros, embora eles sejam poucos, e alguns pesquisadores estrangeiros.

Muitos visitantes, incluindo os estrangeiros, estenderam sua visita ao IMPA, participando também do Colóquio Brasileiro de Matemática e realizando pesquisa em conjunto, que é uma das finalidades do Workshop.

Uma síntese dos resultados do Workshop, assim como a lista de palestrantes e o programa, encontra-se em <http://www.fluid.impa.br/wedp05>. Os resumos das palestras estão disponíveis neste endereço.

O evento recebeu apoio financeiro das agências financiadoras CNPq, CAPES, FINEP e FAPERJ.

## Lista de Palestrantes

### 1. Plenárias:

1. Johannes Bruining, Technical University at Delft, The Netherlands, "Upscaled Model, Derived from Homogenization", for Water Drive Recovery in Fractured Reservoirs
2. Jean-Pierre Fouque - North Carolina State University, USA, "Time Reversal Detection in Randomly Layered Media"
3. Maarten Van de Hoop - Colorado School of Mines, USA, "Inverse Scattering, Tomography, and Interferometry"
4. Kenneth D. T. McLaughlin - University of Arizona, USA, "Asymptotic Analysis of the Integrable Nonlinear Schroedinger Equation"
5. Olof Widlund - Courant Institute of Mathematical Sciences, USA, "Balancing Domain Decomposition by Constraints - New Results"

### Palestras de 50 minutos:

1. Johann Baumeister, University of Frankfurt/Main, Germany, "Adaptive Parameter Identification in Partial Differential Equations"
2. Xiao-Chuan Cai, University of Colorado at Boulder, USA, "Scalable Parallel Algorithms for Optimization Problems Constrained by Nonlinear Partial Differential Equations"
3. Maksymilian Dryja, Warsaw University, Poland, "Parallel Algorithms for Mortar Finite Element Discretization of Elliptic Problems with Discontinuous Coefficients"
4. Yalchin Efendiev, Texas A&M University, USA, "Accurate Multiscale Computations of Porous Media Flows"
5. Alexandre Freire, University of Tennessee, USA, "Mean Curvature Flow of Networks in Dimensions 2 and 3"
6. Frederico Furtado, University of Wyoming, USA, "Scaling Behavior of Stochastic, Multiphase Flow in Porous Media"
7. Josselin Garnier, Université Paris VII, France, "Imaging in Randomly Layered Media by Cross-Correlating Noisy Signals"
8. Roberto A. Kraenkel, Universidade Estadual Paulista, Brazil, "Arrest of Blow-Up in Nonlinear Dispersive Wave Equations"
9. Christopher Larsen, Worcester Polytechnic Institute, USA, "Some Problems in the Modeling and Analysis of Quasistatic Evolution in Fracture Mechanics"
10. Antônio Leitão, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, "On Inverse Problems for Semiconductor Devices"
11. Tarek P. Mathew, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Analysis of Two Numerical Algorithms"
12. Paul Milewski, University of Wisconsin at Madison, USA, "Resonant Dynamics of Dispersive Waves"
13. Luis Roman, Worcester Polytechnic Institute, USA, "On Elliptic Stochastic PDEs"
14. Nicolau C. Saldanha, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brazil, "New Spectral Variables for Tridiagonal Matrices"
15. Maria Schonbek, University of California Santa Cruz, USA, "Asymptotics for Solutions to the 2D Quasi-Geostrophic Equations"
16. Knut Solna, University of California at Irvine, USA, "Propagation and Detection in Disordered Media"
17. Esteban G. Tabak, Courant Institute of Mathematical Sciences, USA, "The Ocean's Internal Wave Field"
18. Baldomero Valiño Alonso, Universidad de La Habana, Cuba, "Hugoniot-Maslov Chains and Numerical Simulations of Shock Waves of Hyperbolic Systems of Conservation Laws"
19. Homer F. Walker, Worcester Polytechnic Institute, USA, "Globalization Techniques for Newton-

- Krylov Methods"
20. Hongkai Zhao, University of California at Irvine, USA, "Can Interactive Methods Converge in Finite Number of Iterations?"

### 3. Palestras de 25 minutos:

1. Eduardo Arbieto Alarcon, Universidade Federal de Goiás, Brazil, "Finite Dimensionality of the Global Attractor for a Class of Nonlinear Dissipative Equations"
2. Daniel G. Alfaro-Vigo, University of California at Irvine, USA, "Time Reversal in a Perturbed Random Medium"
3. Amaury Alvarez Cruz, Instituto de Oceanología, Cuba, "The Inverse Problem of Determining Filtration Function and Permeability Reduction Flow of Water with Particles in Porous Media"
4. William Artiles Roqueta, Universidade Estadual Paulista, Brazil, "Fully Dispersive Boussinesq System of Equations"
5. Arthur V. F. Azevedo, Universidade de Brasília, Brazil, "Nonclassical Topological Construction of Riemann Solutions"
6. Leonardo Prange Bonorino, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, "Level Sets of Solutions of Some Semilinear Elliptic Equations"
7. Ludmila Bourchtein, Universidade Federal de Pelotas, Brazil, "Variational Problems of Conformal Mappings for Spherical Domains"
8. Pablo Braz e Silva, Universidade Federal de Pernambuco, Brazil, "Resolvent Estimates for Plane Couette Flow: The Three Dimensional Case"
9. Monique Moura Carmona, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil, "Error Analysis in the Evaluation of Spherical Harmonics by the Use of Reduced Grids"
10. Duílio Tadeu da Conceição Júnior, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Neumann-Neumann Coarse Spaces for Oseen Equations"
11. Steven Dufour, École Polytechnique de Montréal, Canada, "A Transient Adaptive Methodology for the Modeling of Free Surface Flows Using Eulerian Interface Capturing with the Finite Element Method"
12. Alexandre Santos Francisco, Instituto Politécnico do Rio de Janeiro/UERJ, Brazil, "A Forward Tracking Scheme for Solving Solute Advection Problems in Unsaturated Porous Media"
13. Gonzalo Galiano Casas, Universidad de Oviedo, Spain, "How Mangroves Salinize the Soil"
14. Juan Carlos Galvis, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "FEM for Elliptic SPDE"
15. Félix Pedro Q. Gómez, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, "Exponential Decay of Energy of Linear Wave Equation with Local Viscoelasticity"
16. Wanderson José Lambert, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Riemann Solution for Steam and Water Injection into a Porous Medium"
17. Alexandre L. Madureira, Laboratório Nacional de Computação Científica, Brazil, "Convergence Analysis of a Multiscale Finite Element Method for Singularly Perturbed Problems"
18. Miguel Manna, Université de Montpellier II, France, "Theory of Small Aspect Ratio Waves in Deep Water"
19. Carlos Matheus S.S., Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "The Periodic Schrödinger-Debye Equation for Rough Initial Data"
20. Vitor Matos, Universidade do Porto, Portugal, "High Amplitude Solutions Near DRS"
21. Jesus Carlos da Mota, Universidade Federal de Goiás, Brazil, "Combustion Fronts in Porous Media with Two Layers"
22. Juan Carlos Muñoz Grajales, Universidad del Valle, Colombia, "Existence and Computation of Solutions for a System of Boussinesq Equations with Highly Oscillatory Coefficients"
23. Carlos Frederico Borges Palmeira, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brazil, "Lax Conditions for 2x2 Systems of Conservation Laws"
24. Xavier Carvajal Paredes, Universidade Estadual de Campinas, Brazil, "Sharp Global Well-Posedness for a Higher Order Nonlinear Equation"
25. Adolfo Puime Pires, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Hyperbolic Systems of Conservation Laws of Two-Phase Flow in Porous Media: Splitting Between Thermodynamics and Hydrodynamics "
26. Mikhail Vishnevskii, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "An a Priori Estimates for the Gradient of Solutions of Quasilinear Parabolic Equations"
27. Christian E. Schaerer, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "A Dirichlet - Neumann Parareal Algorithm for Optimal Control of Differential Equations"

28. Joel Santos Souza, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, "Homogenization of the Hyperbolic Equation with a Pressure Term"
29. Rosangela Sviercoski, University of Arizona, USA, "Multiscale Analytical Solutions and Homogenization of n-Dimensional Generalized Elliptic Equations"
30. Fabio Armando Tal, Universidade de São Paulo, Brazil, "Measuring Mixing of Fluids with Distinct Densities"
31. Henrique Versieux, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Asymptotic Expansion Estimates for Elliptic Equations with L( Coefficients)"
32. Ailín Ruiz de Zárate Fábregas, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "A Model for Internal Waves over Highly Variable Topography"

#### **4. Apresentação em posters:**

1. Eduardo Abreu, Instituto Politécnico do Rio de Janeiro/UERJ, Brazil, "On the Numerical Simulation of Three-Phase Flows in Petroleum Reservoirs"
2. Maicon Marques Alves, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Parameter Identification in Elliptic Equations via Landweber Methods"
3. Juliana Aragão de Araújo, Universidade Federal de Campina Grande, Brazil, "Two-phase Flow in Porous Media with Hysteresis Effects"
4. Milton dos Santos Braitt, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, "One Dimensional Shallow Water Models with Orography"
5. Grigori Chapiro, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "The Structure of Combustion Waves in Porous Media"
6. Lyubov Chumakova, Courant Institute of Mathematical Sciences, USA, "Isopycnal Formulation in Ocean Modeling"
7. Thiago Alvim Dutra, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Two-Phase Four-Component Flow in Petroleum Reservoirs"
8. César de Souza Eschenazi, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil, "Rarefaction Foliation for Systems of Three Conservation Laws"
9. Pollyanna Medeiros Fonte Boa, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Analytical Modeling of Chemical Injection in Porous Media"
10. Cayo Prado Fernandes Francisco, Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Brazil, "Models of Geophysical Instabilities of Parallel and Non-Parallel Flows"
11. Luiz Carlos Garcia de Andrade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brazil, "Non-Riemannian Geometry of Rotational Fluid Flows and Navier-Stokes Equation"
12. Boris V. Kapitonov, Laboratório Nacional de Computação Científica, Brazil, "Simultaneous Exact Control of the Maxwell System and the Elastodynamic System"
13. José Carlos Camargo Lourenço, Universidade Estadual de Londrina, Brazil, "Prototype of a Numerical Software for Partial Differential Equations"
14. Vanderlei Martins, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil, "Level Set Methods for Inverse Problems"
15. Simone Ribeiro, Instituto Politécnico do Rio de Janeiro/UERJ, Brazil, "Central Schemes for Porous Media Flows"
16. Casey Richardson, Worcester Polytechnic Institute, USA, "A Level Set Method for Image Segmentation and Fracture"
17. André Campos Kersten Schmidt, Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Brazil, "Contour Dynamics in Curved Boundaries"

#### **Poster Junior (Estudantes de graduação):**

1. Rafael Guedes - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Analytical Model for Two Simultaneous Particle Capture Mechanisms during Deep Bed Filtration"
2. Johann Motta Lacerda, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Analytical Model for Deep Bed Filtration Accounting for Accessibility and Flux Reduction Factors"
3. Daniel Magalhães Moura Neto, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brazil, "Riemann Solution for Two Phase Flow with Hysteresis"
4. Flávia Marcella Rigatto Patrício, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brazil, "Analytical Model for Sulphate Scaling during Produced Water Reinjection into Oil Reservoir"

## Lista de Participantes

- Grigori Chapiro
- Gustavo Hime
- Henrique de Melo Versieux
- Homer Walker
- Hongkai Zhao
- Jean-Pierre Fouque
- Jesus Carlos da Mota
- Joel Santos Souza
- Johann Baumeister
- Johann Motta Lacerda
- Johannes Bruining
- Jorge P. Zubelli
- Jose Carlos de Camargo Lourenço
- José Fábio Bezerra Montenegro
- Josselin Garnier
- Juan Carlos Galvis Arrieta
- Juan Carlos Muñoz Grajales
- Julhane Alice Thomas Schulz
- Juliana Aragão de Araújo
- Jussara de Matos Moreira
- Kenneth D.T. McLaughlin
- Knut Solna
- Leonardo Prange Bonorino
- Ludmila Bourchtein
- Luis Felipe Feres Pereira
- Luis Jose Roman Silva
- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
- Luiz Carlos Garcia de Andrade
- Lyubov Chumakova
- Maarten Valentijn de Hoop
- Maicon Marques Alves
- Maksymilian Dryja
- Manuel J. C. Barreda
- Marcus Vinícius Sarkis Martins
- Maria Schonbek
- Maurilio Marcio Melo
- Miguel Manna
- Mikhail Vishnevskii
- Milton dos Santos Braitt
- Monique Moura Carmona
- Nicolau Corção Saldanha
- Olof B. Widlund
- Pablo Gustavo Albuquerque Braz e Silva
- Paul Milewski
- Paulo Sérgio Aleixo
- Pedro dos Reis Viveiros da Costa
- Pedro Leite da Silva Dias
- Pollyanna Medeiros Fonte Boa
- Priscila Magalhães Ribeiro
- Rafael Goersch Guedes
- Raphael Monteiro Pereira da Silva
- Roberto André Kraenkel
- Rosa Luz Medina

- Rosangela Sviercoski
- Samuel Noubissie
- Simone Sousa Ribeiro
- Steven Dufour
- Tarek Poonithara Abraham Mathew
- Thiago Alvim Dutra
- Vanderlei Martins
- Vitor Manuel Martins de Matos
- Wanderson Jose Lambert
- William Artilles Roqueta
- Xiao-Chuan Cai
- Yalchin Efendiev

### **1.3.7. 25° COLÓQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA IMPA, 24 a 29 de julho de 2005**

#### **RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

#### **1. INTRODUÇÃO**

O 25° Colóquio Brasileiro de Matemática foi realizado no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), instituição responsável pela realização do Colóquio desde sua criação em 1957, no período de 24 a 29 de julho de 2005. Uma vez mais, consolidou-se o fato de ser esta a mais abrangente reunião de Matemática no país e talvez a mais estimulante para os jovens que tenham talento para a matemática e ciências afins, conforme mostram os números abaixo referentes aos participantes. De fato houve uma intensa convivência, em várias das atividades programadas, destes jovens com matemáticos nacionais e estrangeiros mais experientes e de alto nível.

Verificou-se intensa presença nas salas de aula, freqüentemente excedendo a capacidade das mesmas, particularmente nas atividades mais elementares. Esse fato, bem como a pesquisa de opinião realizada entre os participantes, comprovaram excelente receptividade às iniciativas da Comissão Organizadora de introduzir no programa atividades dedicadas ao Ensino de Matemática, Iniciação Científica e Olimpíada de Matemática, bem como de aumentar o número de Palestras de Divulgação da Matemática, em áreas muito diversas.

A Comissão Organizadora do Colóquio foi constituída por:

Marcelo Viana (IMPA – Coordenador) Alfredo Iusem (IMPA), André Nachbin (IMPA), Carlos Gustavo Moreira (IMPA), Claudio Landim (IMPA), Hilário de Alencar da Silva (UFAL), Israel Vainsencher (UFMG), Jorge Zubelli (IMPA), Marcos Dajczer (IMPA), Maria José Pacífico (UFRJ), Severino Collier (UFRJ), Walcy dos Santos (UFRJ), Yoshiharu Kohayakawa (IME/USP)

A sessão inaugural teve lugar no dia 24 de julho, no Auditório Ricardo Mañé e da mesa diretora dos trabalhos participaram os professores Cesar Camacho, Diretor do IMPA, Marcelo Viana, Coordenador do Colóquio e Suely Druck, Presidente da SBM. Todos os pronunciamentos feitos pelos membros da mesa ressaltaram a importância do evento para o desenvolvimento e consolidação da matemática brasileira.

No dia 26 de julho teve lugar a cerimônia de entrega dos Prêmios das Jornadas de Iniciação Científica, presidida pelo Prof. César Camacho e que contou com a presença dos membros da Comissão Científica das Jornadas.



O Colóquio fez parte das atividades do Instituto do Milênio – Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB. Para a sua realização, o Colóquio contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), e várias universidades brasileiras que financiaram parte de seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA.

O Colóquio contou com 2.165 pré-inscrições e 1.249 registros de participação nas atividades programadas. Dentre estes contam-se representantes de quase todos os estados brasileiros e vários professores de países estrangeiros como a Áustria, Canadá, França, Estados Unidos, Holanda, Itália, Japão e México entre outros países.

A distribuição dos 1249 participantes foi a seguinte:

- 299 doutores
- 79 mestres
- 108 estudantes de doutorado
- 158 estudantes de mestrado
- 515 estudantes universitários
- 82 graduados
- 8 estudantes de 2o. grau

O número de auxílios concedidos (financiando alojamento e refeições) foi de aproximadamente 500 e de bolsas parciais 140, incluindo conferencistas convidados, palestrantes de divulgação e participantes. Um número significativo dos participantes jovens foram originários das Jornadas de Iniciação Científica e Olimpíada de Matemática, sendo também de assinalar que a quase totalidade dos matemáticos brasileiros agraciados com medalha de ouro na Olimpíada Internacional participaram ativamente no Colóquio, como conferencistas.

## 2. PALESTRAS PLENÁRIAS E ESPECIAIS

Palestras destinadas a todos os participantes. O objetivo foi o de dar uma visão ampla do tema escolhido, os problemas em aberto, as grandes linhas de pesquisa e suas perspectivas. Durante o 25° CBM, foram proferidas 4 palestras plenárias e 1 palestra especial por matemáticos de grande renome internacional:

- **Joel Spencer**, Courant Institute, USA - *Counting Connected Graphs Using Erdos Magic*
- **Richard Schoen**, Univ. Stanford, USA – *The Yamabe Problem: An Interaction between Geometry and Relativity*
- **Enrico Arbarello**, Universidade de Roma "La Sapienza", Italia – *Algebraic Curves and their Moduli*
- **Roger Wets**, Univ. California, USA – *Stability of Equilibrium Points*

### PALESTRA ESPECIAL

- **Josselin Garnier**, Univ. Paris-Jussieu – *Wave propagation in random media*

## 3. PALESTRAS DE DIVULGAÇÃO

Tiveram por finalidade estimular o desenvolvimento de várias as áreas de pesquisa matemática no País através da exposição aos participantes do Colóquio, especialmente os mais jovens, de aspectos atraentes destas áreas, feitas por especialistas de destaque. Os palestrantes e os títulos de suas exposições foram:

- **Khashayar Pakdaman** – Univ. Paris VI, Jussieu – *Neuronal Coding*
- **Ralph Teixeira** – Fundação Getúlio Vargas – *Panorama da Visão Computacional*
- **Marlos Viana** – Univ. of Illinois at Chicago – *Aplicações de Métodos Algébricos em Estatística*
- **Roberto Andreani** – UNESP, S.J.Rio Preto – *O Problema de Valores Ordenados, Resolução e Aplicações*
- **Roberto Imbuzeiro** – IBM Watson Center – *Aventuras pós-modernas em grandes redes e em*

outros grafos

- **Severino Collier** – UFRJ – *Campos de Vetores sem Curvas Algébricas Tangentes: Um Enfoque Computacional*
- **Renato Portugal** – LNCC – *Problemas Matemáticos da Computação Quântica*
- **Carlos Tomei** – PUC/RJ – *Duas histórias geométricas*
- **Harold Rosenberg** – Univ. Paris VI, Jussieu/IMPA – *Minimal Surfaces in Nature and Mathematics*
- **Elon Lima** – IMPA – *Do Ensino Médio à Universidade, um salto quântico*
- **Jean Christophe Yoccoz** – Collège de France - *Linearização dos Polinômios Quadráticos*
- **Andre Nachbin** – IMPA – *Análise em Múltiplas Escalas: Modelagem, Teoremas e Computação*

**CURSOS** - Durante o 25º Colóquio Brasileiro de Matemática foram proferidos diariamente 9 cursos introdutórios e 6 cursos avançados, com carga horária total de 5 horas cada.

#### 4.1. CURSOS INTRODUTÓRIOS

Os temas destes cursos cobrem um espectro grande de áreas da Matemática, inclusive temas bem atuais. São de nível de iniciação científica e normalmente não são oferecidos nos programas de graduação das universidades brasileiras. Destinam-se a alunos talentosos de graduação e mestrado. Visam despertar vocações e estimular o interesse dos participantes pela Matemática.

PROFESSOR	CURSO
Adilson Simonis e Cláudia Peixoto IME/USP	Tópicos em Processos Estocásticos: Eventos Raros, Tempos Exponenciais e Metaestabilidade
Alejandro C. Frery UFAL Francisco Cribari-Neto UFPE	Elementos de Estatística Computacional usando Plataformas de Software Livre/Gratuito
Antonio Leitão UFSC Johann Baumeister Univ. Frankfurt	Topics in Inverse Problems
Clodoaldo G. Ragazzo IME – USP Mario Jorge Dias Carneiro UFMG Salvador Addas-Zanata IME – USP	Introdução à Dinâmica de Aplicações do Tipo Twist
Domingos H. U. Marchetti, Dept. Física Geral, USP	Aplicações da Análise Combinatória à Mecânica Estatística
Krerley Oliveira UFAL	Um Primeiro Curso sobre Teoria Ergódica com Aplicações
Luciano Irineu de Castro Filho IMPA José Heleno Faro IMPA	Teoria da Escolha
Luiz Velho, IMPA Paulo Cezar Carvalho, IMPA	Fotografia 3D
Renato H. L. Pedrosa Depto Mat- Imecc - Unicamp	Uma Introdução à Simetrização em Análise e Geometria

#### 4.2. CURSOS AVANÇADOS

Tratam de temas de pesquisa atual e destinam-se a alunos de doutorado e pesquisadores interessados. Visam, entre outras coisas, difundir linhas de pesquisa relevantes desenvolvidas no Brasil.

PROFESSOR	CURSO
Darren Long Univ. California, Santa Barbara Alan W. Reid Univ. Texas, Austin	Surface Subgroups and Subgroup Separability in 3-manifold Topology
Jorge Hounie, DM-UFSCar Gustavo Hoepfner, DM-UFSCar	Integrabilidade de Folheações Holomorfas
Letterio Gatto Politecnico di Torino	Schubert Calculus: an Algebraic Introduction
Luis José Roman Worcester Polytecnic Institute	Numerical Solution of Stochastic Differential Equations
Marcos Jardim, IMECC- UNICAMP	An introduction to gauge theory and its applications
Vladimir Pestov Université d'Ottawa University of Ottawa	Dynamics of Infinite-dimensional Groups and Ramsey-type Phenomena

## SESSÕES ESPECIAIS

As Sessões Especiais constituiram-se de séries de conferências feitas por especialistas, sobre os desenvolvimentos mais recentes de suas respectivas áreas de pesquisa. Este ano tivemos 15 sessões especiais. Segue-se o programa das conferências das diversas sessões.

### SESSÃO ESPECIAL DE ÁLGEBRA E GEOMETRIA ALGÉBRICA

Coordenador: Severino Collier (IMPA)

- **Inflectionary points of the Kummer variety**  
Enrico Arbarello, Universidade de Roma "La Sapienza"
- **Effective analytic classification of plane branches**  
Abramo Hefez, Universidade Federal Fluminense
- **The compactified Jacobian**  
Eduardo Esteves, IMPA
- **A fatoração de polinômios via equações diferenciais**  
Vilmar Trevisan, UFRGS
- **Gelfand-Tsetlin representations and Galois algebras**  
Vyacheslav Futorny, Universidade Federal de São Paulo
- **Polynomial identities with involution**  
Plamen Koshlukov, Universidade Estadual de Campinas
- **Profinite surface groups and the congruence subgroup problem for arithmetic lattices in  $SL_2(\mathbb{R})$**   
Pavel Zalesski, Universidade de Brasília

### SESSÃO DE ANÁLISE/EDPS

Coordenador: Felipe Linares (IMPA)

- **Existência de Solução para uma Classe de Problemas Elípticos em Domínios Exteriores com Condição de Neumann**  
Claudianor Oliveira Alves, Universidade Federal de Campina Grande
- **Singular Equations and Solutions with Free Boundary**  
Marcelo Montenegro, Universidade Estadual de Campinas
- **EDPs não Lineares envolvendo Medidas**  
Augusto Ponce, Institute for Advanced Study - Princeton
- **Multiscale Young Measures in Almost Periodic Homogenization and Applications**  
Hermano Frid, IMPA
- **Nonlinear Stability of Periodic Travelling-Wave Solutions for a Schrödinger Systems in Nonlinear Optics**  
Jaime Angulo, Universidade Estadual de Campinas

- Existence, Regularity and Geometric Properties of Optimal Configurations in Nonlinear Variational Problems with Volume Constraint  
Eduardo Teixeira, University of Texas at Austin
- **On Existence of Solutions for the Surface Electromigration Equation**  
Marcia Scialom, IMECC UNICAMP
- **On the Cauchy problem associated to the Brinkman flow**  
Rafael Iório, IMPA

## SESSÃO ESPECIAL DE COMBINATÓRIA

Coordenador: Yoshiko Wakabayashi (IME/USP)

- **Connectivity transitions in networks with super-linear preferential attachment**  
Roberto Imbuzeiro Oliveira, IBM T.J. Watson Laboratories
- **LP-based online scheduling: from single to parallel machines**  
José R. Correa, Universidad Adolfo Ibáñez
- **Generalized Turán Theorem**  
Jozef Skokan, Universidade de São Paulo
- **Blobs and flips on gems**  
Sóstenes Lins, Universidade Federal de Pernambuco
- **The vertex separation problem: a polyhedral investigation and computations**  
Cid Carvalho de Souza, UNICAMP
- **On the recognition of  $q^*$ -Helly hypergraphs**  
Fábio Protti, Universidade Federal do Rio de Janeiro
- **Lempel, Even, and Cederbaum planarity method**  
Cristina Gomes Fernandes, Universidade de São Paulo

## SESSÃO ESPECIAL DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Coordenadores: Roberto Marcondes (IME USP) e Luiz Velho (IMPA)

- **Correspondência de faces em imagens 3D usando a medida de interpenetração de superfície (Surface Interpenetration Measure - SIM)**  
Olga Regina Pereira Bellon, Universidade Federal do Paraná
- **Uma abordagem topológica para reconstrução de superfícies a partir de pontos amostrados**  
Luis Gustavo Nonato, USP-São Carlos
- **Modelos deformáveis em computação gráfica e visão computacional**  
Siome Klein Goldenstein, Instituto de Computação - UNICAMP
- **Beyond Pairwise Clustering**  
Serge Belongie, University of California
- **Statistical snakes**  
Alejandro C. Frery, UFAL
- **Esqueletos afins e equações de propagação**  
Moacyr Alvim Silva, Fundação Getúlio Vargas
- **Triangulações adaptativas em multi-resolução para objetos heterogêneos**  
Paulo Roma Cavalcanti, UFRJ

## SESSÃO ESPECIAL DE ECONOMIA MATEMÁTICA

Coordenador: Aloisio Araújo (IMPA)

- **SSD Preserving Maps and Law Invariant Maps: A Representation Result for Concave Maps and its Use in Microeconomic Models**  
Rose-Anne Dana, CEREMADE, Université Paris IX - Dauphine
- **On the rule of k names**  
Danilo Coelho, IPEA
- **Pure Strategy Equilibria of Single and Double Auctions with Interdependent Values**  
Luciano Irineu de Castro, IMPA
- **Regulamentação de Risco de Mercado no Brasil: Tratamento via Equilíbrio Geral**

**José Valentim, IMPA**

- **Economics of time and uncertainty: intertemporal substitution**  
V. Filipe Martins da Rocha, Université Paris-Dauphine
- **Do Options Contain Information About Excess Bond Returns?**  
Caio Almeida, Ibmecc - RJ  
Scott Joslin  
Jeremy Graveline, Stanford Graduate School of Business
- **Maximin Expected Utility without Extreme Pessimistic Behavior**  
José Heleno Faro, IMPA
- **Syndication in Financial Markets as an Implication of a Robust Collusive Scheme**  
Vinicius Carrasco, Stanford University  
Gustavo Manso

## **SESSÃO ESPECIAL DE ESTATÍSTICA**

**Coordenador: Francisco Cribari Neto (UFPE)**

- **Inferência em modelos geoestatísticos**  
Paulo Justiniano Ribeiro Junior, Universidade Federal do Paraná
- **Estimating the rank of the matrix of coefficients in a Dirichlet regression model**  
Klaus Leite Pinto Vasconcellos, Universidade Federal de Pernambuco
- **Análise de Sobrevivência com poucas Falhas**  
Enrico Antônio Colosimo, Universidade Federal de Minas Gerais
- **Testing Covariance Stationarity**  
Luiz Renato Lima, Fundação Getúlio Vargas
- **A General Long-Term Hazard Model**  
Francisco Louzada-Neto, Universidade Federal de São Carlos
- **Modelos espaço-temporais com excesso de zeros**  
Alexandra M. Schmidt, Universidade Federal do Rio de Janeiro

## **SESSÃO ESPECIAL DE FOLHEAÇÕES E DINÂMICA COMPLEXA**

**Coordenador: Marcio Soares (UFMG)**

- **Positividade do Fibrado Canônico de uma Folheação em Curvas**  
Marco Brunella, CNRS
- **Estabilidade de Folheações Holomorfas com Feixe Tangente Totalmente Decomponível**  
Jorge Vitorio Pereira, IMPA
- **On Real Transverse Sections of Holomorphic Foliations**  
Bruno Scárdua, UFRJ
- **Variedades Quasihomogêneas sob uma Ação Holomorfa de  $SL_2(\mathbb{C})$**   
Adolfo Guillot, UNAM
- **Singularidades Dircríticas em  $(\mathbb{C}^2, 0)$**   
Gabriel Calsamiglia, IMPA
- **Dinâmica conforme e linhas de curvatura principais**  
Ronaldo Alves Garcia, Universidade Federal de Goiás
- **A  $C^1$  Invariância da Multiplicidade Algébrica de um Campo de Vetores Holomorfo**  
Rudy Rosas, IMPA

## **SESSÃO ESPECIAL DE GEOMETRIA**

**Coordenador: Keti Tenenblat (UNB)**

- **Riemannian G-manifolds as Euclidean hypersurfaces**  
Ruy Tojeiro, Universidade Federal de São Carlos
- **Hypersurfaces in hyperbolic space associated with the conformal scalar curvature equation  $\Delta u + ku(n+2)/(n-2) = 0$**   
Pedro Roitman, Universidade de Brasília
- **Superfícies com curvatura média constante em variedades lorentzianas homogêneas**  
Jorge Herbert S. de Lira, Universidade Federal do Ceará
- **Cirurgia em variedades complexas generalizadas**

- Gil Cavalcanti, Universidade de Oxford
- **Moving frames**  
Peter John Olver, Universidade de Minnesota
  - **Conformal deformations to scalar-flat metrics with constant mean curvature on the boundary**  
Fernando Codá, IMPA
  - **On the one-leaf Frobenius theorem and its applications**  
Paolo Piccione, Universidade de São Paulo
  - **Folheações Riemannianas Singulares com Seções em Espaços Simplesmente Conexos**  
Marcos M. Alexandrino, PUC-Rio
  - **Teorema de Hopf e a Desigualdade de Cauchy-Riemann**  
Hilário Alencar, UFAL
  - **Uma classe de soluções especiais da equação de Ricci e da equação de Einstein no espaço pseudo-euclidiano**  
Romildo da Silva Pina, UFG
  - **Minimally Separating Sets and Surface Mediatrices**  
J. J. P. Veerman, Portland State University
  - **Flat surfaces with isolated singularities in the hyperbolic 3-space**  
Pablo Mira, Universidad Politecnica de Cartagena Spain
  - **A survey of Finsler surface theory**  
Robert Bryant, Duke University
  - **A minimal Brieskorn 5-sphere inside the Gromoll-Meyer sphere and its applications**  
Carlos Eduardo Duran Fernandez, Universidade Estadual de Campinas
  - **$SO(m) \times SO(n)$ -invariant minimal hypersurfaces in  $\mathbb{R}^{m+n}$**   
Walcy Santos, Universidade Federal do Rio de Janeiro

#### SESSÃO ESPECIAL DE OTIMIZAÇÃO

Coordenador: Ana Friedlander (UNICAMP)

##### **An hybrid interior-proximal point method for the monotone complementarity problem**

Mauricio Romero Sicre, Universidade Federal de Uberlândia

##### **Problema de otimização da menor soma de valores ordenados aplicado à estimação robusta**

F. Yano, Universidade Estadual de Campinas

##### **Thickness optimization of an elastic beam**

María C. Maciel, Universidad Nacional del Sur

##### **A new self-concordant barrier for the hypercube**

E. A. Papa Quiroz, Universidade Federal do Rio de Janeiro

##### **Métodos de lagrangiano aumentado com restrições gerais no nível inferior**

María Laura Schuverdt, Universidade Estadual de Campinas

##### **A bilinear-quadratic bilevel problem and its application to a toll setting problem**

Pablo A. Lotito, Institut de Recherche sur les Transports et leur Sécurité France

##### **Projeto ótimo de treliças : Otimização estrutural**

Tadao Ando Jr, Universidade Estadual de Campinas

##### **Trajetória central e método do ponto proximal em otimização semidefinida**

Roberto Cristóvão Mesquita Silva, Universidade Federal do Rio de Janeiro

#### SESSÃO ESPECIAL DE PROBABILIDADE

Coordenador: Nancy Garcia (UNICAMP)

- **Large deviations for a stochastic model of heat flow**  
Davide Gabrielli, Università de L'Aquila
- **On the shape stability for a growth model**  
Marina Vachkovskaia, Universidade Estadual de Campinas
- **Percolation model for the existence of a mitochondrial Eve**  
Armando G. M. Neves, Universidade Federal de Minas Gerais
- **Martingales in manifolds: from Bernstein theorem to product of harmonic mappings**  
Paulo Ruffino, Universidade Estadual de Campinas
- **Processos de exclusão multiclasse e filas M/M/1**

Pablo Ferrari, Universidade de São Paulo

- **Estimating DNA Sequences Alignment using a Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo Algorithm**

Eliane Rodrigues, Universidad Nacional Autónoma de México

### **SESSÃO ESPECIAL DE SISTEMAS DINÂMICOS**

**Coordenador: Welington de Melo (IMPA)**

- **Weak mixing for interval exchange transformations and translations flows**  
Artur Avila, CNRS- França
- **Non-smooth absolutely continuous conjugacies between unimodal maps**  
Daniel Smania, ICMC-USP
- **Local Markov structure for maps with some expansion**  
Vilton Pinheiro, UFBA
- **Pares de matrizes uniformemente hiperbólicos**  
Jairo Bochi, UFRGS
- **Singular-hyperbolic attractors are chaotic**  
Victor Araujo, Universidade do Porto
- **A full family of circle maps**  
Pedro Antonio Santoro Salomão, USP

### **SESSÃO ESPECIAL DE TOPOLOGIA / SINGULARIDADES**

**Coordenador: Maria Aparecida Soares Ruas (ICMC - USP)**

- **Equisingularidade e invariantes de germes de aplicações holomorfas**  
Marcelo José SaiaM, Universidade de São Paulo
- **Teoremas de finitude**  
Alexandre César Gurgel Fernandes, Universidade Federal do Ceará
- **Symmetric Heegaard splittings of a connected sum of  $S^2 \times S^1$ 's**  
Leonardo N. Carvalho, Universidade Estadual de Campinas
- **O grupo de Whitehead de um grupo cristalográfico tridimensional**  
Pedro Ontaneda, Universidade Federal de Pernambuco
- **Beyond the Kauffman-Harary conjecture**  
Pedro Lopes, IMPA e IST
- **Quaternionic line bundles over quaternionic projective spaces**  
Mauro Flavio Spreafico, Universidade de São Paulo
- **Aplicações estáveis de superfícies no plano com ramificação prescrita**  
Derek Hacon, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
- **Lojasiewicz exponents at infinity and Newton polyhedra**  
Carles Bivià-Ausina, Universitat Politècnica de València

### **SESSÃO ESPECIAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**Coordenador: Walcy Santos (UFRJ)**

Foram apresentados os trabalhos premiados nas Jornadas de Iniciação Científica do IMPA de 2004:

- **Introdução à Geometria Projetiva**  
Antonio Auffinger  
Fabio J. Valentim
- **Aplicação de Regressão Circular-Linear na Perfuração de Poços Petrolíferos**  
Areli da Silva
- **Funções do Plano no Plano**  
Patrícia Cirilo
- **O Teorema de Perron-Frobenius e a Ausência de Transição de Fase em Modelos Unidimensionais da Mecânica Estatística**  
Marcelo Hilário
- **A normalidade da Constante de Champernowne**  
Jairo Mengue

- **Cotas inferiores Construtivas para Números de Ramsey fora da Diagonal**  
Domingos Dellamonica Jr.
- **Teoria de Wavelets e suas Aplicações**  
Augusto Teixeira
- **Computação Quântica: Complexidade e Algoritmos**  
Carlos Cardonha  
Marcel Carli
- **Problema Linear de Autovalor com Peso Indefinido**  
Bruno Ribeiro
- **O Teorema de Jordan e Aplicações**  
Giuliano Zubliani
- **Recuperação de Figuras 3D por Imagens Planas**  
Éden Amorim
- **Um Problema Inverso Elementar para a Equação do Calor**  
José Fábio Porto
- **Quebra de Simetria na Minimização da Frequência Fundamental de Membranas Compostas Periódicas**  
Anne Bronzi  
Lyubov Chumakova  
Wellington Assunção

### **SESSÃO ESPECIAL DE OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA**

**Coordenador: Carlos Gustavo Moreira (IMPA)**

Incluiu uma mesa redonda e palestras sobre temas relevantes para as Olimpíadas de Matemática, além de uma Sessão de Problemas em que foram analisadas as provas das Olimpíadas Brasileiras e Internacionais recentes:

- **Mesa Redonda sobre Olimpíadas**  
Eduardo Wagner Eduardo Wagner  
Profa. Luzinalva M. de Amorim  
Nicolau Saldanha  
Prof. Carlos Gustavo Moreira
- **Palestra temática de problemas de Geometria**  
Carlos Shine  
Luciano G.M. Castro
- **Palestra temática de problemas de Teoria dos números**  
Nicolau Saldanha  
Angelo Barone
- **Palestra Temática de problemas de Combinatória**  
Edmilson Motta  
Yoshiharu Kohayakawa
- **Palestra temática de problemas de Análise**  
Carlos Gustavo Moreira  
Antonio Caminha

### **SESSÃO ESPECIAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA**

**Coordenadores: Paulo César Pinto Carvalho (IMPA) e Élio Mega (Etapa Ensino e Cultura)**

**Consistiu de um ciclo de palestras sobre temas relevantes para o Ensino da Matemática:**

- **Geometria Dinâmica**  
Paulo Cezar P. Carvalho  
Eduardo Wagner
- **A Matemática do Ensino Médio**  
Elon Lages Lima
- **Matemática da Avaliação e Avaliação em Matemática**  
Ruben Klein
- **O Ensino de Combinatória**



- Edmilson Motta  
Yoshiharu Kohayakawa
- **Olimpíadas de Matemática e Ensino**  
Elio Mega

## APRESENTAÇÃO DE POSTERS

- **Adán J. Corcho Fernández**  
On the Cauchy Problem for the 1-D Schrödinger-Debye System Below L<sup>2</sup>XL<sup>2</sup>
- **Adriane Jaqueline de Oliveira**  
**Zizelane Mateus**  
**Josué Ervin Musial**  
Geometria Esférica
- **Agnaldo Monteiro Farias**  
**Flávia Costa Gomes de Mendonça**  
**João Paulo Tasso**  
**Regina Ishibashi**  
Determinação da Integral de uma Função Utilizando o Método de Monte Carlo
- **Alex Jesús Cuadros-Vargas**  
Geração de malhas a partir de imagens tridimensionais
- **Alexandre de Bustamante Simas**  
O Fecho Inteiro de um Anel e sua Relação com as Curvas Planas  
*Amauri S. Barros*  
Local well-posedness and ill-posedness for the super KdV equation
- **Anderson Paião dos Santos**  
**Ermínia de Lourdes Campello Fanti**  
Uma fórmula cohomológica para ends de grupos e pares de grupos
- **Andréa Vanessa Rocha**  
**Alexandre de Bustamante Simas**  
**Andrei Toom**  
Propriedades de Medidas Invariantes de Autômatos Celulares
- **Anete Soares Cavalcanti**  
Representando variedades tridimensionais através de grafos coloridos
- **Bernardo Paschoarelli Veiga Gomes**  
**Carlos Gutierrez Teobaldo Vidalon**  
"Closing Lemma" de classe C<sup>r</sup>
- **Catarina Mendes de Jesus**  
**Diogo da Silva Machado**  
Característica de Euler e Aplicação Estável
- **Célia Mendes Carvalho Lopes**  
Superfícies mínimas de tipo espaço e a Representação de Weierstrass em L<sup>3</sup> e L<sup>4</sup>  
Superfícies de tipo espaço nos espaços de Lorentz L<sup>3</sup> e L<sup>4</sup>
- **Claudia Georgia Sabba**  
Reencantando a Matemática por meio da Arte: o olhar humanístico-matemático de Leonardo da Vinci
- **Cleverson Roberto da Luz**  
**Ruy Coimbra Charão**  
Comportamento assintótico das soluções de um modelo de placas semi-linear com efeito de inércia rotacional em domínio exterior
- **Daniel Levcovitz**  
**P. Brumatti**  
**Y. Lequain**  
Differential simplicity in polynomial rings and algebraic independence of power series
- **Dario Trevisan de Almeida**  
**Raquel Oliveira dos Santos**  
**Angela Pellegrin Ansuj**  
Estatística do número de exames para obtenção, renovação e reciclagem da CNH no RS

- **Elmer Mateus Gennaro**  
Encontrando Soluções Estacionárias segundo o Método dos Elementos Finitos
- **Érica Nogueira Macêdo**  
Ideais Monomiais Diferenciáveis
- **Esther Sanabria**  
**Maria del Carmen Romero**  
Helices Generalizadas
- **Evandro C.F. Santos**  
Invariant Einstein metrics on flag manifolds
- **Everaldo de Mello Bonotto**  
**Marcia Cristina Anderson Braz Federson**  
Asymptotic Stability in Impulsive Semidynamical Systems
- **Fabio Alexander Fajardo Molinares**  
Quem ganha no jogo do Monopoly Junior?
- **Fernanda Diniz de Melo**  
**Giovana Morali Ramos**  
A Teoria de Galois e os Números Algébricos
- **Fernando Pereira Micena**  
Estabilidade Estrutural e o Teorema de Peixoto
- **Francesca Arandiga**  
**Manuel Dobas**  
**Olivier Le Cadet**  
Image compression using edge-adapted interpolation. Generalization to 3D object compression
- **Francielle Rodrigues de Castro**  
**Erminia de Lourdes Campello Fanti**  
Cohomologia de Grupos e o Teorema de Schur-Zassenhaus
- **Francisco Eduardo Romero Morales**  
**Juan Camilo Santana Contreras**  
Representação de funções não lineares através de Redes Neurais
- **Gersonilo Oliveira da Silva**  
Estabilidade de equilíbrio relativo no problema dos  $n+1$  vértices
- **Gilvan Alves Nascimento**  
Geometria Diferencial em Variedades Estatística
- **Henrique de Barros Correia Vitorio**  
Periodicidade de Bott, Algebras de Divisão e Paralelizabilidade de Esferas
- **Humberto Henrique de Barros Viglioni**  
Estabilidade de Sistemas Hamiltoniano
- **Joel Santos Souza**  
Homogenization of the hyperbolic equation with a pressure term
- **José Carlos Cifuentes**  
**Josué Ervin Musial**  
Aspectos Elementares da Geometria de um Espaço Normado: A definição de “ângulo” entre dois vetores
- **José Claudinei Ferreira**  
**José Roberto Nogueira**  
Order stars e métodos numéricos lineares de passos múltiplos: algumas propriedades
- **Juan Camilo Santana Contreras**  
O Teorema Central do Limite: Um estudo empírico sob distribuições com dados aberrantes
- **Juan Carlo Trillo**  
**Sergio Amat**  
**Rosa Donat**  
**Jacques Liandrat**  
A new reconstruction operator inside Harten's multiresolution framework
- **Juan Carlos Muñoz Grajales**  
Improved boussinesq equations for highly-variant depth
- **Laercio dos Santos**  
**Luiz A.B. San Martin**  
Semigrupos em grupos de Lie simétricos
- **Leandro Moraes Valle Cruz**

- Modelagem de Objetos Graficos n-dimensionais
- **Leandro Santos Ribeiro**  
**Francisco Ferreira de Sousa**  
**Fabio Alex Pereira dos Santos**  
Caos e perturbação sazonal no modelo de duas espécies
  - **Lindauro Maria Steffens**  
**Marcelo Krajnc Alves**  
Uma Metodologia Integrada para Otimização de Forma em escoamentos de Fluidos
  - **Lizandro Sanchez Challapa**  
Índice de Equações Diferenciais Binárias
  - **Luiz Cláudio Pereira**  
**Fernando de Souza Bastos**  
**Walter A. de Freitas**  
Animação do Triedro Móvel de Frenet em um Sistema Computacional
  - **Luz Milena Zea Fernández**  
**Klaus Leite Pinto Vasconcellos**  
Um estudo da influência local no modelo de regressão Dirichlet
  - **Marcelo Messias**  
Another type of strange attractor
  - **Marcia Nunes**  
Formula de Recorrência Para Soma de Séries Infinitas
  - **Marcus Augusto Bronzi**  
Teorema da Variedade Estável para Conjuntos Invariantes Hiperbólicos
  - **Maria Gorete Carreira Andrade**  
**Ermínia de Lourdes Campello Fanti**  
Pares de Dualidade de Poincaré e o invariante  $E(G,W,M)$
  - **Michele de Oliveira Alves**  
Classificação dos Sistemas Lineares Reversíveis Equivariantes
  - **Nátaly A. Jiménez Monroy**  
Estimação de parâmetros em um desenho com resposta binária via Algoritmo EM
  - **Nivaldo de Góes Grulha Júnior**  
Classes Características De Variedades Singulares
  - **Odete Amanda Guerreiro Rodrigues Martinez**  
Ideais Primos Quintessenciais em Anéis Noetherianos
  - **Olímpio Hiroshi Miyagaki**  
**Juliana Gaiba Oliveira**  
Comportamento assintótico da solução de um modelo de competição entre duas espécies
  - **Pablo A. Ferrari**  
**Nevena Maric**  
Representation of quasi-stationary distribution using a Fleming-Viot particle system
  - **Raphael Falcão da Hora**  
Soluções Convergentes e Limitadas para Sistemas de Equações em Diferença
  - **Ricardo Gomes Assunção**  
**Vinícius Borges Pires**  
**Célia A. Zorzo Barcelos**  
Ataque e inserção de marca d'água em imagens digitais
  - **Ricardo Parreira da Silva**  
**Alexandre Nolasco Carvalho**  
Problemas Parabólicos em Domínios Finos
  - **Rodrigo José Gondim Neves**  
A aritmética das curvas algébricas planas de gênero zero
  - **Roger Peres de Moura**  
Well-posedness for the nonlinear nonlocal Schrödinger equation
  - **Rogério Carvalho Picanço**  
**Marinês Guerreiro**  
**Ricardo Miranda Martins**  
Algoritmos para Álgebras Associativas e de Lie
  - **Rosivaldo Antonio Gonçalves**  
**J.M. Alfaro**  
**Maria del Carmen Romero Fuster**  
**A. Montesinos**

- Campos de direções e singularidades em mergulhos de superfícies de codimensão maior que 1
- **Simão Nicolau Stelmastchuk**  
**Pedro J. Catuogno**  
Campos de Jacobi Estocásticos
  - **Simone Moraes**  
Semiumbólicos e Imersões 2-regulares de Superfícies em Espaços Euclidianos
  - **Thiago Aparecido Catalan**  
Conjuntos invariantes hiperbólicos
  - **Tiago de Carvalho**  
A recíproca do teorema de Denjoy-Schwartz
  - **Vera Lúcia Carbone**  
**Alexandre Nolasco de Carvalho**  
**Karina Schiabel Silva**  
Continuity of Attractors for Parabolic problems with Localized Large Diffusion
  - **Vera Lucia D. Tomazella**  
**Francisco Louzada-Neto**  
Modelos de fragilidade aditivos e multiplicativos para analisar dados de eventos Recorrentes
  - **Washington Leite Junger**  
**Cristiano Fernandes**  
**Antonio Ponce de Leon**  
Modelos Poisson-Gama Semi-paramétricos

## LISTA DE PARTICIPANTES

NOME	INSTITUIÇÃO ATUAL
Abramo Hefez	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Acir Carlos da Silva Junior	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Adail de Castro Cavalheiro	Universidade de Brasilia (UNB)
Adán José Corcho Fernández	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Adelailson Peixoto	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Adelmo Ribeiro de Jesus	Universidade Catolica de Salvador (UCSAL)
Aderval Alves dos Santos	Universidade Federal Goias - Rialma (UFG)
Adilson Eduardo Presoto	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Adilson Simonis	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Adolfo Guillot Santiago	Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)
Adriana Rodrigues da Silva	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Adriana Uquillas	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Adriane Jaqueline de Oliveira	Universidade Federal do Parana (UFPR)
Adriano De Cezaro	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Adriano Pilla Zeilmann	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Aida Patricia Gonzalez Nieva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ailín Ruiz de Zárate Fábregas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alan de Freitas	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Alan Reid	The University of Texas at Austin (UT)
Alberto B. Sarmiento	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Alberto de Souza Ribeiro	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Alberto Marcelino Efigênio Levi	Universidade Federal do Parana (UFPR)
Alberto Seeger	Univ. de Avignon (UAV.)
Alcides de Castro Amorim Neto	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)

Alcides Lins Neto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alcino Jorge da Silva Júnior	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Aldenes Ramires Rocha	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Aldicio José Miranda	USP - São Carlos (USP)
Aldo Peres Campos e Lopes	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Aldo René Zang	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alejandro C. Frery	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Alejandro Kocsard	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alejandro Piedrahita	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Aleksandro de Mello	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Alessandra Aparecida Paulino	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Alessandra Nunes Ceolin	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Alexander Arbieto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alexander Pinto Pereira	Centro Universitário Moacyr Esreder Bastos (MSB)
Alexandra Mello Schmidt	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Alexandre Antonio de Souza	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Alexandre de Bustamante Simas	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Alexandre Fernandes	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Alexandre Hannud Abdo	Instituto de Física da USP (IF-USP)
Alexandre Kawano	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Alexandre Manhe de Oliveira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Alexandre Miranda Alves	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Alexandre Velloso	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alexei Magalhães Veneziani	Instituto de Física da USP (IF-USP)
Alexsander da Silveira	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Alfredo dos Santos Rocha Maia	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Alfredo Iusem	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ali Tahzibi	USP - São Carlos (USP)
Alien Herrera Torres	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Aline Amanda Sousa Lopes Sodré	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Aline Carvalho Leal	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Aline de Oliveira Pinto Silva	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Aline de Souza Lima	Universidade de Brasilia (UNB)
Aline Gomes Cerqueira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Aline Patricio da Silva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Aliny Christine Trajano do Nascimento	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Allan de Oliveira Moura	Universidade de Brasilia (UNB)
Almir Rogério Silva Santos	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Aloisio Pessoa de Araujo	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Alysson Tobias Ribeiro da Cunha	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Amanda Laurie Manocchio	Ribeirao Preto (USP)
Americo Barbosa da Cunha Junior	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Américo López Gálvez	Ribeirao Preto (USP)
Ana Angélica Alves Coelho	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Ana Carolina Mardegan	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto

	(UNESP)
Ana Friedlander	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Ana Lucia Pinheiro Lima	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Ana Luísa Sader Tagliolatto	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Ana Maria Soares Luz	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Ana Patricia Carvalho Goncalves	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Ana Paula Faria Machado	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Ana Paula Pinto Barros	Universidade Castelo Branco - Coordenacao de Matematica (UCB)
Ana Paula Reis Gonçalves	Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Ana Paula Tremura Galves	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Anderson Bolotari	Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF)
Anderson Luis Barbosa da Costa	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Anderson Paião dos Santos	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Anderson Sa Santiago	Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
Anderson Yassuhiro Afuso	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
André da Rocha Lopes	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
André Guimarães Valente	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
André Gustavo Campos Pereira	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
André Jaime de Jesus Sousa	Universidade Gama Filho (UGF)
André Luis dos Santos Menezes	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)
Andre Luiz Ferreira	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Andre Nachbin	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
André Pizzaia Butta	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
André Rafael Cunha	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Andréa Costa Paixão	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Andréa Cristina Prokopczyk	USP - São Carlos (USP)
Andrea Freitas Fragata	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Andréa Luciane de Paula Lacerda	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Andréa Márcia Ferreira da Silva	Universidade do Vale do Itajai (UNIVALI)
Andrea Rocha	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Andréia Cristina Martins de Aquino	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Andresa Baldam Marchioli	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Andressa Rodrigues da Silva	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Ane Beatriz Oliveira Sanches	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Anete Soares Cavalcanti	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Angela Maria Sitta	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Angelo Barone Netto	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Angelo Calil Bianchi	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Angelo Querino Ottoni	Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
Anna Regina Corbo Costa	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Annaxsuel Araújo de Lima	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Anselmo Baganha Raposo	Universidade Estadual do Maranhão (UEMARANHÃO)

Anselmo Baganha Raposo Junior	Universidade Federal do Maranhao (UFMA)
Antonildes Ferreira Gonçalves	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Antônio Carlos de Paiva	Universidade Castelo Branco - Coordenacao de Matematica (UCB)
Antonio Carlos Lyrio Bidet	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Antonio Carlos T. de C. Auffinger	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Antonio Carlos Toledo Martins	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Antonio José Ribeiro Dias	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Antonio Leitao	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Antonio Revail Alves Pereira	Faculdade Gama e Souza (FGS)
Antonio Roberto da Silva	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Aparecida Francisco da Silva	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Areli Mesquita da Silva	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)
Ariane Piovezan Entringer	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Ariane Pipoli	Ribeirao Preto (USP)
arlyson alves do nascimento	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Armando G. M. Neves	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Arnaldo Leite Pinto Garcia	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Arnaud Ismael Lafonte	Ail-Brasil (RJ)
Artur Avila	Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC)
Artur Oscar Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Artur Vicente Ribeiro da Silva	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Aryana Joecy Lima da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Asla Medeiros e Sá	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Augusto Armando de Castro Júnior	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Augusto César Tiradentes Monteiro	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Augusto Garção de Paiva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Augusto Izuka zanelato	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Augusto Ponce	Rutgers University (RU)
Augusto Quadros Teixeira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Aurino Ribeiro Filho	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Azly Santos Amorim de Santana	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Baldomero Valiño Alonso	Universidad de la Habana
Barbara Nelli	University of Aquila (UNIVAQ)
Barrientos, Aniura Milanés	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Beatriz Casulari da Motta Ribeiro	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Beatriz Selan	Ribeirao Preto (USP)
Beethoven Adriano de Souza	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Benar Svaiter	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Benoit Daniel	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Bernardo de Sá Mota	Máxima Asset Management (MÁXIMA)
Bernardo Kulnig Pagnoncelli	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Bernardo Paschoarelli Veiga Gomes	USP - São Carlos (USP)
Bernardo Souza Dresch	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Bianca Veríssimo de Farias	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)

Bianka Carneiro Leandro	Universidade de Brasília (UNB)
Breno de Andrade Pinheiro Néri	Fundação Getúlio Vargas (FGV)
Bruna Orefice	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Bruno Amato de Azevedo Marques	Ribeirão Preto (USP)
Bruno Barbosa Figueiredo Silva	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Bruno Borges Souza Lima	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Bruno César Azevedo Scárdua	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Bruno Henrique Carvalho Ribeiro	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Bruno Norberto da Silva	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Cael Scherpel Pires	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Caio Ibsen Rodrigues de Almeida	Instituto Brasileiro de Mercados e Capitais - Rio de Janeiro (IBMEC-RJ)
Cairo Batista Ribeiro da Silva	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Carine de Oliveira Santos	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Carla Cristina Pompeu	USP - São Carlos (USP)
Carla Jardim Dias	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Carla Lopes Dias	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Carles Bivià-Ausina	Universitat Politècnica de València (UPV)
Carlo Pietro Sousa da Silva	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Carlos	Universidade Gama Filho (UGF)
Carlos Alexandre Ferreira Gama	Programa de Engenharia Civil (COPPE)
Carlos Alexandre Fonseca Abrantes	Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
Carlos Alexandre Gomes da Silva	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Carlos Alexandre R Martins	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Carlos Aparecido dos Santos	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Carlos Arnoldo Morales Rojas	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Carlos Augusto Arteaga Mena	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Carlos Augusto Sholl Isnard	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Carlos Bocker Neto	Universidade Federal do Pará (UFPA)
Carlos E. Durán	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Carlos Eduardo Galhardo	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Carlos Eduardo Nogueira Bahiano	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Carlos Felipe Lardizábal Rodrigues	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Carlos Frederico Borges Palmeira	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Carlos Henrique Cardonha	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Carlos Henrique Cavaca	Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR)
Carlos Henrique da Costa Cavalcanti	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Carlos Rutz	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Carlos Tadeo	Universidade Estadual de Goiás - Formosa (UEG)
Carlos Tavares Nonato	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Carlos Teobaldo Gutierrez Vidalon	USP - São Carlos (USP)
Carlos Tomei	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Carlos Yoshio Scarinci	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Carlos Yuzo Shine	Colégio Etapa (Etapa)
Carmen Rosa Giraldo Vergara	Fundação Educacional Monsenhor Messias - Sete Lagoas (FEMM)



Carmen Vieira Mathias	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Carolina Noele Renz	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Caroline Medeiros Araújo	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Caroline Paula Cellini	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Cassiano Breno Machado Alves	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Cassiano Xavier Mota	Associação Educacional Dom Bosco (AEDB)
Cassio Antônio Machado Alves	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Catarina Mendes de Jesus	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Cátia Regina de Oliveira Quilles	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Cauli Cukier	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Cecília Gonçalves Reis Englander	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Cecília Morais Quinzani	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Cecilia S. Fernandez	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Cecília Salgado Guimarães da Silva	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Celeste Reyes	Universidad de Santiago de Chile
Célia Mendes Carvalho Lopes	Instituto Presbiteriano Mackenzie (Mack)
Celso Marques da Silva Junior	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Cesar Augusto Gomez	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Cesar Camacho	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Chiara Lima Costa	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Cibele Cristina Trinca	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Cícero Thiago Bernardino Magalhães	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Cid Carvalho de Souza	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Cíntia Dalila Soares	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Cíntia Rodrigues de Araújo Peixoto	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Clarissa Codá dos Santos Cavalcanti Marques	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Clarissa Duarte Loureiro	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Claudemir Silvino Leandro	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Claudia Georgia Sabba	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Claudia Peixoto	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Claudia Ramos	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Cláudia Remus	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Claudia Thompson	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Claudianor Oliveira Alves	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)
Claudimary Moreira Silva Oliveira	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Claudio Aguinaldo Buzzi	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Claudio Andres Tellez	Centro Universitário da Cidade (UNIVERCIDADE)
Claudio Cesar Saccomori Junior	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Cláudio de Lima Vidal	Colégio Celtas (CC)
Claudio Gomes Pessoa	Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
Claudio Landim	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Claudio Xavier Mendes dos Santos	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Clayton Wagner Silva Gusmão	Faculdade de Filosofia de Campos dos Goitacazes (FAFIC)
Cleide Mayra Menezes Lima	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Cleonor Crescencio das Neves	Utam - Instituto Tecnologia da Amazonia (UTAM)
Cleverson Roberto da Luz	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Cleves Mesquita Vaz	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Clodoaldo Grotta Ragazzo	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Clotilzio Moreira dos Santos	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Conrado Freitas Paulo da Costa	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Cristian Ortiz Gonzalez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Cristiane Maria Sato	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Cristiano Aguiar	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Cristiano Lopes Lima	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Cristina Biasi	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Cristina Cavalli Bertolucci	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Cristina Gomes Fernandes	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Cristina Levina Marques	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Cydara Cavedon Ripoll	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Cynthia Arantes Vieira Tojeiro	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Daiana A. da Silva Flôres	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Daila Silva Seabra de Moura	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Dálcio Lacerda Tolentino	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Dan Marchesin	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Daniel da Silveira Guimaraes	Universidade de Brasilia (UNB)
Daniel Faria Bernardes	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Daniel Gregório Alfaro Vigo	University of California, Irvine (UCI)
Daniel Levcovitz	USP - São Carlos (USP)
Daniel Pinheiro Teixeira	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Daniel Rodrigo Coimbra de Paiva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Daniel Rodrigues Valesin	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Daniel Smania Brandao	USP - São Carlos (USP)
Daniel Tressi da Silva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Daniela Gomes Pereira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Daniela Moura Prata	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Daniele Costa Silva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Daniele Martini	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Danielle de Paula Gonçalves Nascimento	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Danielle de Rezende Jorge	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Danilo Santa Cruz Coelho	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)
Darren Long	University of California Santa Barbara (UCSB)
David Hoffman	Mathematical Sciences Research Institute (MSRI)
Davide Gabrielli	University of Aquila (UNIVAQ)
Davis Roberto de Oliveira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Dáyan Vieira de Sousa	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Dayse Haime Pastore	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
De Melo, Welington	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)

Debora Borges Ferreira	Universidade de Brasilia (UNB)
Débora Lopes da Silva	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Debora Mairink da Costa	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Débora Spenassato	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Décio Antônio Baraviera	Universidade Paranaense (UNIPAR)
Denise Ferreira Lima	Faculdade de Filosofia de Campos dos Goitacazes (FAFIC)
Derek Douglas Jack Hacon	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Devanil Jaques de Souza	Universidade Federal de Lavras (UFL)
Diane Rizzotto Rossetto	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Diego Barbizan Salvini	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Diego de Souza Scaramella	Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia (FFSD)
Dinh The Luc	Univ. de Avignon (UAV.)
Diógenes Lodi Pinto	Universidade Estadual Paulista - Rio Claro (UNESP)
Diogo da Silva Machado	Universidade Federal de Vicoso (UFV)
Diogo Pinheiro	University of Warwick (UW)
Diôgo Schäffer Moraes	USP - São Carlos (USP)
Dirlei Ruscheinsky	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Djalma Galvão Carneiro Pessoa	Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)
Domingos Dellamonica Jr.	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Domingos Humberto Urbano Marchetti	Instituto de Física da USP (IF-USP)
Douglas Araujo Victor	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)
Douglas Azevedo Castro	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Douglas Frederico Guimarães Santiago	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Douglas Rodrigues Pinto	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Duilio Tadeu da Conceição Junior	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Durval José Tonon	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Edcarlos Ferreira Barbosa	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)
Éden Santana Campos Amorim	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Eder Marinho Martins	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Éder Ritis Aragão Costa	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Edir da Silva Pinho	Colégio Estadual de São Fidélis (RJ)
Edison de Souza Teixeira	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Edmilson Luis Rodrigues Motta	Etapa Ensino e Cultura (ETAPA)
Ednaldo Gadêlha Maciel	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Edson Ferreira Costa	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Edson Sidney Figueiredo	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Eduardo Alfonso Chincaro Eguasquiza	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Eduardo Casagrande Stabel	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Eduardo Esteves	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Eduardo Fischer	Colégio São José (CSJ)
Eduardo Henrique de Mattos Brietzke	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Eduardo Mauricio Moreno Pinto	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Eduardo Teles da Silva	Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Eduardo Vasconcelos Oliveira Teixeira	The University of Texas at Austin (UT)
Ela Cecilia Toscano Medrano	Universidade de São Paulo (IME/USP)

Elaine Lopes de Aguiar	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Eleonora Pinto de Moura	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Eliane Regina Rodrigues	Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)
Élio Mega	Etapa Ensino e Cultura (ETAPA)
Elisa Regina dos Santos	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Elisandra Santos	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Elismar R. Oliveira	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Elizabeth de Holanda Limeira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Elizabeth Quintana Ferreira da Costa	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Ellen Hidemi Fukuda	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Elmer Mateus Gennaro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Elon Lages Lima	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Elton Mario de Lima	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Emerson Vitor Castelani	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Emildo Mothé Ribeiro Filho	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Emília Carolina Santana Teixeira Alves	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Emilio Ashton Vital Brazil	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Emilio de Carvalho	USP - São Carlos (USP)
Enaldo Silva Vergasta	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Enrico Antônio Colosimo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Enrico Arbarello	University of Roma "la Sapienza" ((RM-I))
Eric de Carvalho Jardim Silva	Petroleo Brasileiro S/a (PETROBRAS)
Erica Nogueira Macedo	Faculdade de Ciência e Tecnologia (Área 1)
Erik Alex Papa Quiroz	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Erika Tanizaki	USP - São Carlos (USP)
Erikson Alexandre Fonseca dos Santos	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Ermínia de Lourdes Campello Fanti	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Ernani J Antunes	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Esdras Soares de Medeiros Filho	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Estevao Barbosa dos Santos Silva	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Esther Sanabria Codesal	Universitat Politècnica de València (UPV)
Etereldes Gonçalves Júnior	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Eudes Antonio da Costa	Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Eudes Naziazeno Galvão	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Eunice Candida Pereira Rodrigues	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Euro Gama Barbosa	Universidade de Brasilia (UNB)
Evander Pereira de Rezende	Universidade de Brasilia (UNB)
Evandro Carlos Ferreira dos Santos	Universidade Regional do Cariri (URCA)
Evandro Makiyama de Melo	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Evandro Monteiro	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Évelin Meneguesso	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Evelyn Oliveira de Souza	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Everaldo de Mello Bonotto	USP - São Carlos (USP)
Fabiana Dafico Moreira Gomes	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Fabiana Travessini	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Fabiana Tristao Santana	Universidade de Brasilia (UNB)
Fabiano Carlos Cidral	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Fabiano de Araujo Pinto	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEE-RJ)
Fabio dos Santos	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Fabio Enrique Brochero Martinez	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Fabio Fajardo	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Fábio Júlio Da Silva Valentim	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Fábio Mariano Bayer	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Fabio Protti	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Fabio Ramos Manhaes	Universidade Estácio de S� (UNESA)
Fábio Silva de Souza	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Fábio Xavier Penna	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Fabricio de Paula Silva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Fagner Bernardini Rodrigues	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Fagner Lemos de Santana	Universidade de Brasilia (UNB)
Felipe Dantas Vieira	Faculdade Filosofia Ciencias e Letras - Volta Redonda (FERP)
Felipe Eduardo Cascaldi Garcia	Ribeirao Preto (USP)
Felipe Henrique Rubim	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Felipe Linares	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Felipe Marinho de Oliveira Sardinha	Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Félix Pedro Quispe Gómez	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Fernanda Am�lia Fernandes Ferreira	Instituto Politécnico do Porto (ESEIG/IPP)
Fernanda de Castro	Ribeirao Preto (USP)
Fernanda Diniz de Melo	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Fernanda Gonçalves de Paula	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Fernanda Moreira Berto	Ribeirao Preto (USP)
Fernanda Pasqualetto Vedana	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Fernanda Suzuki Henna	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Fernando Antonio Xavier de Souza	Universidade Federal da Paraiba - João Pessoa (UFPB)
Fernando Borges Laurindo	Universidade Estadual de Goias - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Fernando Cardoso Emiliano Ribeiro	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Fernando Cod� dos Santos Cavalcanti Marques	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Fernando Cukierman	Universidad de Buenos Aires
Fernando da Silva Barros	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Fernando Enrique Echaiz Espinoza	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Fernando Lima Madeira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Fernando Pereira de Souza	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Fernando Pereira Micena	USP - São Carlos (USP)
Fernando Souza Bastos	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Flávia Ferreira Ramos	Universidade de Brasilia (UNB)
Flavio Abdenur	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Flávio Marcelo Tavares Montenegro	Instituto Brasileiro de Geografia e Estat�tica (IBGE)
Flávio Raimundo de Souza	Universidade Federal de Goiás-Jataí (UFG-CAJ)
Flavio Sakakisbara Yano	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Francesco Degli Innocenti	Dipartimento di Matematica "I. Tonelli" Pisa (UNIFI)
Francieli Canzi Ceccon	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Francielle Rodrigues de Castro	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Francine Gonçalves Ribeiro Neto	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Francisco Carlos Santana de Azeredo Pinto	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Francisco Cribari Neto	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Francisco Eduardo Romero Morales	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Francisco Javier Valenzuela Henriquez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Francisco Louzada-Neto	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Francisco Odair Vieira de Paiva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Francisco Satuf Rezende	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Franklin Gamboa Riveros	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Frederico Furtado	University of Wyoming (WYOMING)
Frederico Reis Marques de Brito	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Frederico Santos Teixeira	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Frederico Sercio Feitosa	Universidade Presidente Antonio Carlos (UNIPAC)
Gabriel Calsamiglia	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Gabriel Gonçalves União	USP - São Carlos (USP)
Gabriel Lessa da Silva Lavagnoli	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Gabriel Tavares Bujokas	Colégio Etapa (Etapa)
Gabriela Toller	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Gabrielle A Palermo Cavalcante	Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)
Gastão Luiz Videira Garcia Junior	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Geisa Martins Faustino	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Geovan Tavares	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Geraldo César Gonçalves Ferreira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Geraldo Nunes Silva	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Gerson Fernandes Silva	Faculdades Integradas de Patrocínio (FIP)
Gersonilo Oliveira da Silva	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Gil Ramos Cavalcanti	University of Oxford (UK)
Gilberto Duarte Cuzzuol	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Gilda de La Roque Palis	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Giovana Lucini Berger	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Giovani Garcia da Silva	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Giovanni Almeida Marques.	Universidade Federal do Para (UFPA)
Gisela Marino	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Gisele da Silva Mota	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Gisele Leite da Silva	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Giuliano Angelo Zugliani	USP - São Carlos (USP)
Giuseppe Borrelli	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Gizelton Pereira Alencar	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Glauber Felipe Mota	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Gláucia Aparecida Alves dos Santos	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Gláucia Dalla Barba	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Glaucia de Oliveira	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto

	(UNESP)
Glaucia Estefânia de Sousa Ferreira	Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)
Gláucia Pinto	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Gleydson José Bianquini Couto	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Graciele Amorim	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Grasiele Cristiane Jorge	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Grazielli Vassoler	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Grigori Chapiro	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Guilherme Beltrão Gigante	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Guilherme Fartes Nascimento	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Guilherme Goergen	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Guilherme Guimarães Laborão	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Guilherme Leal	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Guilherme Pereira de Freitas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Guillermo Antonio Lobos	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Gustavo Barbosa	USP - São Carlos (USP)
Gustavo Barroso de Araujo	Universidade Castelo Branco - Coordenacao de Matematica (UCB)
Gustavo Coviello de Lima	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Gustavo Henrique Oliveira Salgado	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Gustavo Hoepfner	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Gustavo Vinícius Viegas	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Harold Rosenberg	Universite Paris 7 (Paris 7)
Hebert Coelho da Silva	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Heinard Hyppolito	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Helena J. Nussenzveig Lopes	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Helena Massignam Breitenbach	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Hélio Machado da Silva Porto Neto	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Hélio Pinheiro Andrade do Rêgo	Universidade de Brasília (UNB)
Hellen Angélica da Silva Almeida	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Helmar Nunes Moreira	Universidade de Brasília (UNB)
Helmut Wahanik	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Heloísa Cristina da Silva	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Helton Hideraldo Bíscaro	USP - São Carlos (USP)
Helvécio Geovani Fagnoli Filho	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Henri Anciaux	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Henrique Bursztyn	University of Toronto (UofT)
Henrique de Barros Correia Vitória	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Henrique de Melo Versieux	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Henrique Nogueira de Sá Earp	Imperial College of Science and Technology (UK)
Henrique Roscoe de Oliveira	Universidade de Brasília (UNB)
Hermano Frid	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Hernan Oscar Cortez Gutierrez	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Hernando Bedoya	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Heron Martins Félix	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)

Herson de Oliveira Peixoto	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Heudson Tosta Mirandola	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Hilário Alencar	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Hilda Vilchez Quiñones	Faculdade Bandeirantes (FABAN)
Hildebrane A. dos Santos	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Hilton H Notini	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Hugo Castillo	Instituto de Matemática y Ciencias Afines (IMCA)
Hugo Danilo Fernández Sare	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Hugo Henrique Kegler dos Santos	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Humberto Henrique de Barros Viglioni	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Jesus Carvalho Diniz	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Igor dos Santos Lima	Universidade de Brasília (UNB)
Immacolata Merola	University of Aquila (UNIVAQ)
Inacio Cordeiro Alves	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Inelma de Sousa Lopes	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Iris Silva de Aquino	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Irwen Valle Guadalupe	Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR)
Isabel Fernandez Delgado	Universidad de Granada (UGR)
Islene dos Santos Gomes	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Israel Vainsencher	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Ítalo Raony Costa Lima	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ivan Aguilar	Sociedad Matemática Peruana
Ivan de Azevedo Tribuzy	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Ivan Struchiner	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Ivana de Vasconcellos Latosinski	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ivanilse Lara Ribeiro	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Ives Jose de Albuquerque Macedo Junior	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Izabel Maria Castro Rodrigues Dantas	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Jacinay Mismar Libório de Avila	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Jack G Pereira Jr.	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jacqueline Furlani	Universidade do Vale do Itajai (UNIVALI)
Jacson de Jesus dos Santos	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Jaime Angulo Pava	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Jaime Ripoll	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jairo Barbosa da Silva Junior	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Jairo da Silva Bochi	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jairo Gayo	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI-SC)
Jairo Menezes e Souza	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Jakeline Tomé da Silva	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Jamerson Pereira Valadão	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Janderson Vieira de Souza	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Janete Jane Duarte de Menezes	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Janser da Silva Saloman	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jean Carlos da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)



Jean-Christophe Yoccoz	College de France (CdF)
Jefferson D. G. de Melo	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Jefferson Donizeti Pereira Bertolai	Ribeirao Preto (USP)
Jeronimo Monteiro Noronha Neto	Universidade Federal do Para (UFPA)
Jesus Ossian da Cunha Silva	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Jhames Matos Sampaio	Universidade de Brasilia (UNB)
Jhone Caldeira Silva	Universidade de Brasilia (UNB)
Jimmy Santamaria Torrez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Joana Mohr	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Joao Batista Ferreira Junior	Universidade Ccastelo Branco (UCB)
João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
João Eduardo Reis	Universidade Federal de Goiás (UFG)
João Henrique Carvalho Larisch	Colégio Rio de Janeiro (CRJ)
João Henrique Santana Bezerra	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
João Lucas Marques Barbosa	Universidade Federal do Ceará (UFC)
João Luís Gonçalves	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
João Marcos	Universidade Gama Filho (UGF)
João Nivaldo Tomazella	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
João Paulo Bressan	Universidade Estadual Paulista - Rio Claro (UNESP)
João Paulo Costalonga	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
João Paulo dos Santos	Universidade Federal de Goiás (UFG)
João Paulo Tasso	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
João Rodrigo Esteves Statzner	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
João Vicente Molon	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
João Vitor Ferreira da Silva	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Joari Paulo da Costa	Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)
Joel Santos Souza	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Joel Spencer	Courant Institute of Mathematical Sciences (CIMS)
Joelma Ananias de Oliveira	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Johann Baumeister	University Frankfurt (UB)
Joice Cristina Barbosa da Silva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Jonas Cordeiro de Oliveira	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jonas Hendler Carlos	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jonata Almeida Chaves	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Jorge Fernandes de Lima Neto	Universidade Estadual de Goiás - Formosa (UEG)
Jorge Herbert Soares de Lira	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Jorge Hounie	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Jorge P. Zubelli	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jorge Pedraza Arpasi	Universidade Regional Integrada (Frederico Westphalen) (URI)
Jorge Pedrosa Filho	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Jorge Sotomayor	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Jorge Vitório Bacellar dos Santos Pereira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
José Antônio Gonçalves Miranda	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

José Arnaldo dos Santos	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
José Augusto Coelho	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
José Carlos Franca Nascimento	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEE-RJ)
José Claudinei Ferreira	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
José de Almeida Filho	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
José Eduardo Milton de Santana	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
José Fábio Boia Porto	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
José Ferreira Alves	Universidade do Porto
José Gilvan de Oliveira	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
José Heleno Faro	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
José Kenedy Martins	Fundação Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
José Lopes da Silva Filho	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
José Mario Martínez	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Jose R. Correa	Universidad Adolfo Ibáñez (UAI)
José Régis Azevedo Varão Filho	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
José Tenório César Costa	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Josiane da Silva Cordeiro	Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Josimar Soares Arêas	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Josselin Garnier	Universite Paris 7 (Paris 7)
Josue Ervin Musial	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Joyce dos Santos Caetano	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Jozef Skokan	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Juan Andres González Marín	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Juan Camilo Santana Contreras	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Juan Carlos Galvis Arrieta	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Juan Carlos Muñoz Grajales	Universidad del Valle
Juan Carlos Trillo	Universidad Politecnica de Cartagena (UPCT)
Juan Elmer Villanueva Zevallos	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Juciara Gonçalves de Oliveira	Escola Estadual Professor Sousa da Silveira (E.E.E.S.P.S.S)
Judith Hayde Cruz Torres	USP - São Carlos (USP)
Juliana Arend Lima	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Juliana Barby Simão	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Juliana Coelho Chaves	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Juliana Gaiba Oliveira	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Juliana Ramos Fioravante	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Juliana Santos Barcellos Chagas	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Juliana Sartori Ziebell	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Juliana Verga	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Juliano Damiano Bittencourt de Godoi	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Julio Cesar Canille Martins	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Julio Cesar Casartelli Alves	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Julio Cesar de Souza Rebelo	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)

Júlio César do Espírito Santo	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Júlio César Ferreira	Universidade Federal Goiás - Rialma (UFG)
Júlio Frederico Hruza Alquéres	USP - São Carlos (USP)
Jurandira Ribas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jussara de Matos Moreira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Jussie Marques Martins	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Karen Hissami Yuri	Ribeirao Preto (USP)
Karina Schiabel Silva	USP - São Carlos (USP)
Karise Gonçalves Oliveira	Universidade de Brasilia (UNB)
Karl Otto Sthor	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Karla C. Tribuzy Bandeira	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Karla Christina da Costa Kagoiki	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Karmem Werusca Fortes de Araújo	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Karolyne Rossy Muniz Couto	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Katiane Martins da Guarda	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Kaue Cabrera Rosalem	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Kelisson Ferreira de Lima	Colégio e Curso Bahiense (BAIENSE)
Kellcio Oliveira Araújo	Universidade de Brasilia (UNB)
Kelly Caroline Guimarães de Oliveira	Universidade Gama Filho (UGF)
Kênia Cristina Pereira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Kenio Alexsom de Almeida Silva	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Keti Tenenblat	Universidade de Brasilia (UNB)
Klaus Leite Pinto Vasconcellos	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Krerley Oliveira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Kriete	Georg-August-Universität Göttingen (GAU)
Laércio José dos Santos	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Larissa Cavalcante Queiroz de Lima	Organização Educacional Farias Brito (FB)
Lautaro Vasquez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leandro A. Lichtenfelz	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Leandro Barbosa de Souza	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Leandro de Castro Vieira	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Leandro José Vicenti	Universidade Paranaense (UNIPAR)
Leandro Martins Cioletti	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Leandro Moraes Valle Cruz	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Leandro Santos Ribeiro	Universidade Federal do Para (UFPA)
Leo Tenenblat	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leonardo Cordeiro	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leonardo de Almeida Matos Moraes	Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL)
Leonardo Delarmelina Secchin	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Leonardo dos Santos Mello	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Leonardo Furtado China	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campo Grande (UFMS-Campo Grande)
Leonardo Koller Sacht	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Leonardo Lima Fereira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leonardo Magalhães Macarini	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Leonardo Meireles Câmara	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Leonardo Miceli	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Leonardo Moraes Coelho	Universidade Gama Filho (UGF)
Leonardo Navarro de Carvalho	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Leonardo Rafael Machado de Freitas Maciel	Universidade de Brasília (UNB)
Leonardo Silva Cabral	Centro de Ensino a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
Leonardo Soares Motta	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Leonardo Trivellato Rolla	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Leonardo Vieira faria	Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia (FFSD)
Letterio Gatto	Politecnico di Torino (POLITO)
Levi de Queiroz	Centro de Ensino a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
Lidia Skorupa Parachin	Universidade de Brasília (UNB)
Lidiane de Moura Portela Rodrigues	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Lidy A. R. Souza Tonon	Faculdade de Filosofia de Campos dos Goitacazes (FAFIC)
Ligia Laís Fêmina	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Ligiane Cargnin Vedoin	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Lilian Farenzena	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Lindaura Maria Steffens	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Lindson Francisco Da Silva	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Linna Patricia Deodoro Mendes	Universidade Castelo Branco - Coordenacao de Matematica (UCB)
Lino Anderson da Silva Grama	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Lisie De Luca Maciel	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Lívia Azelman de Faria Abreu	Centro de Ensino a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
Livia Maria Carvalho Rocha Barbosa	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Livia Nogueira Barbosa	Faculdade de Filosofia de Campos dos Goitacazes (FAFIC)
Lizandro Sanchez Challapa	USP - São Carlos (USP)
Lorena Inostroza	Universidad de Santiago de Chile
Lorenson Bastos Silva	Universidade Ccastelo Branco (UCB)
Lorenzo j Diaz	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Luana Albertani Pampuch	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Luana Siqueira Sá	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Lucas Furukawa Gadani	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Lucas Henrique Provin da Silva	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Lucas Lages Wardil	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Lucas Monteiro Chaves	Universidade Federal de Lavras (UFL)
Lucas Nicolato Epitácio Pereira	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Lucélia Aparecida Radin	Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira (FUNCESI)
Luciana Ferreira Fagundes	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Luciane Sbaraini Bonatto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Luciane Ines Assmann Schuh	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Luciano Coutinho Dos Santos	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luciano Irineu de Castro Filho	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)

Luciano Marques de Melo	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Luciano Vianna Felix	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Lucio Ladislao Rodriguez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Lucio Paccori Lima	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Lúcio Souza Fassarella	Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
Lucy Tiemi Takahashi	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Luis A. Florit	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Luís Cláudio Moura Bizoni	Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Luís Cláudio Silva da Rosa	Escola Técnica Estadual Santa Cruz (ETESC)
Luis Fernando de Osorio Mello	Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI)
Luís Fernando Elicker	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Luís Filipe Simões Pereira	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Luis Gustavo Hauff Martins Grimm	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Luis Gustavo Nonato	USP - São Carlos (USP)
Luis Jose Roman Silva	Worcester Polytechnic Institute (WPI)
Luís Miranda	Universidade de Brasília (UNB)
Luis Rodrigo Fernandes Baumann	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Luiz Antonio Ribeiro de Santana	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Luiz Carlos Fernandes	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luiz Claudio Pereira	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Luiz Edison Witkowski Filho	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Luiz Gustavo Farah Dias	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luiz Henrique de Figueiredo	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Luiz Henrique Outi Kauffmann	USP - São Carlos (USP)
Luiz Kazuo Takei	USP - São Carlos (USP)
Luiz Velho	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Luz Milena Zea Fernández	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Luzia da /Costa Tonon	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Luzia Maria Casati	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Luziene Maria de Carvalho Luz	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Luzinalva Miranda de Amorim	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Maeli Helena Guimarães Cândido	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Magna Regina Regis de Andrada	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Mahdi Teymuri Garakani	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Maicon Marques Alves	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Majory Sapata Rodrigues	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Manfred Franz Josef Kulitz	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)
Manfredo Perdigão do Carmo	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Manoela Laner Rodrigues	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Manuel Chimbungo Tiago	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Manuela Caetano Martins de Rezende	Universidade de Brasília (UNB)
Many Ribeiro Santos	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Marcel Kenji de Carli Silva	Universidade de São Paulo (IME/USP)

Marcela Duarte da Silva	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Marceli Caye Ledur	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Marcella Oliveira Morcelli	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Marcelo Almeida de Souza	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Marcelo Alves Rodrigues	Colégio Rio de Janeiro (CRJ)
Marcelo Bernardes Vieira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Cicconet	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Claudio Pérez Gonzalez	Universidad Ort Uruguay (ORT)
Marcelo de O. Terra Cunha	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marcelo Escudeiro Hernandes	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Marcelo Ézio Rodrigues	Universidade Paranaense (UNIPAR)
Marcelo Ferreira	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Marcelo Hashimoto	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marcelo Henrique Dias da Silva	Universidade Gama Filho (UGF)
Marcelo José Saia	USP - São Carlos (USP)
Marcelo Lopes Ferro	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Marcelo Messias	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Marcelo Montenegro	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Marcelo Moreira da Silva	Universidade Federal do Parana (UFPR)
Marcelo Rangoni Bifano	Universidade Federal de Sao Joao del Rei (UFSJ)
Marcelo Ribeiro de Souza	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcelo Richard Hilário	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Vítor da Cunha Pereira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marcia Assumpção Guimaraes Scialom	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Márcia Cristina Andrade de Almeida	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Márcia Cristina Moraes CotasVideira	Escola la Salle --- Rondonópolis (EEIeIIG LA SALLE)
Marcia Eliane Furtado de Oliveira	Centro de Ensino a Distancia do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
Márcia Mayumi Tukamoto	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Marcia Nunes dos Santos	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Marcia Valeria Novarino Silva	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Marcia Viaro Flôres	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Márcio Gomes da Silva	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Marcio Gomes Soares	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Márcio Henrique Batista da Silva	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Márcio José Queiroz Santos	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Márcio Miranda de Carvalho	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcio Ricardo Alves Gouveia	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marcio Rodrigues Sabino	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Márcio Watanabe Alves de Souza	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marcus Petrócio de Almeida Cavalcante	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Marco Aurélio de Camillo Mattos	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marco Fisbhen	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcos Antonio da Silva Lopes	Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga (CBPI)

Marcos Craizer	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Marcos Jardim	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Marcos M. Alexandrino	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marcos Paulo Braga de Lima	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Marcos Paulo Ferreira de Araujo	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcos Petrúcio de Almeida Cavalcante	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcos Rangel Júnior	Universidade Candido Mendes (UCAM)
Marcos Silva Rodrigues	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Marcos Teixeira Alves	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Marcus Augusto Bronzi	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Marcus Augusto Pereira Ribeiro	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ)
Marcus Vinicius Moldes Tavares	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Marcus Vinícius Sarkis Martins	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Maria Aparecida Soares Ruas	USP - São Carlos (USP)
María Cristina Maciel	Universidad Nacional del Sur (UNS)
Maria da Glória Abage de Lima	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Maria de Andrade Costa	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Maria de Fatima Costa Leal	Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Maria de Lourdes Rocha de Assis Jeanrenaud	Faculdade Filosofia Ciencias e Letras - Volta Redonda (FERP)
Maria de Oliveira Vaz	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Maria Elenice Rodrigues Hernandez	USP - São Carlos (USP)
Maria Gabriela D`Urço Consoline	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Maria Gorete Carreira Andrade	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Maria Helena Noronha	California State University Northridge (CSUN)
Maria Izabel Camacho	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Maria João lima Soares de Resende	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Maria José Pacífico	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
María Laura Schuverdt	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Maria Rosilene B.dos Santos	Universidade Federal do Para (UFPA)
Maria Sophia Fukayama	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Mariana Bacelar Figueiredo	Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)
Mariana Fernandez Prearo	Ribeirao Preto (USP)
Mariana Smit	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Marilene Henrique de Souza	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Marilis Bahr Karam Venceslau	Colégio Pedro II (CPII)
Marina Quecore Favaron	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Marina Sequeiros Dias	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Marina Vachkovskaia	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Marines Pellinzon	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Mario Augusto de Souza Liziér	USP - São Carlos (USP)
Mário Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mário Lopes Machado	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)

Mário Pinheiro de Oliveira Ferreira dos Santos	Centro Universitário Moacyr Sreder Bastos (CUMSB)
Marisa de Souza Costa	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Maristela Cechinel Gonçalves	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Marizete Pereira de Souza	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Marlos Figueiredo Pereira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marlos Viana	University of Illinois at Chicago (UIC)
Marta Maria de Melo	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Martha P. Dussan Angulo	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Martin Andersson	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Martin Peters	Springer Verlag (SPRINGER)
Mateus Rodrigues Iritani	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Mauricio Matos Peixoto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Mauricio Romero Sicre	Universidade Federal de Uberlandia (UFU)
Mauro Benayon Menezes	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Mauro Flavio Spreafico	USP - São Carlos (USP)
Max Valério Lemes	Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)
Melina Brunhari Mattioli	Ribeirao Preto (USP)
Melissa Meier	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Meysam Nassiri	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Michael Marcondes de Freitas	Universidade de Brasilia (UNB)
Michel Cambrainha de Paula	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Michel Guimarães Coswosck	Universidade do Vale do Rio Doce (UNIVALE)
Michel Uno	Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Michele Cunha da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Michele de Oliveira Alves	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Michelle de Pinho Viard	Instituto de Resseguros do Brasil (IRB)
Michelle Fernanda Pierri Mariano	USP - São Carlos (USP)
Michelle Ferreira Miranda	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Miguel Angel Javaloyes	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Mikhail Solodov	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Milena Alves	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Mileno Cavalcante	Petroleo Brasileiro S/a (PETROBRAS)
Milton da Costa Lopes Filho	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Miriam da Silva Pereira	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Miriam Telichevesky	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Moacyr Alvim Silva	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Moises Queiroz Monteiro	Centro de Ensino Superior Anisio Teixeira (CESAT)
Monica Daros Sebben	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Mônica Ficagna	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Monique Müller Lopes Rocha	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Mostafa Nasri	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Nádia Aidar de Lima e Castro Bernardo	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Naiara Cristina Matiello	USP - São Carlos (USP)



Najara Medianeira Xavier	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Nancy Lopes Garcia	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Natalia Manduca Ferreira	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Natália Vasconcelos Silva	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Nataly Jimenez Monroy	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Nedir do Espirito-Santo	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Neiton Pereira da Silva	Universidade de Brasilia (UNB)
Nereu Estanislau Burin	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Neuza Kakuta	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Nicolau C. Saldanha	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Nildeni Eusa de Sousa	Universidade Estadual de Goias - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Nilo Koscheck das Chagas	Associação Educacional Dom Bosco (AEDB)
Nivaldo de Góes Grulha Junior	USP - São Carlos (USP)
Nubia Cristina dos Santos Lemes	Universidade Estadual de Goias - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Núbia Karla de Oliveira Almeida	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Nuno Alexandre Martins de Matos Luzia	Instituto Superior Técnico-Universidade Técnica de Lisboa (IST/UTL)
Nuria Corral	Universidad de Vigo (UV)
Odete Amanda Guerreiro Rodrigues Martinez	Universidade Catolica de Salvador (UCSAL)
Olga Regina Pereira Bellon	Universidade Federal do Parana (UFPR)
Olimpio Ribeiro Gomes	Universidade de Brasilia (UNB)
Olivier Le Cadet	Universitat de València (UV)
Omar Javier Solano Albornoz	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Oseias da Silva Santos	Faculdade Gama e Souza (FGS)
Osmar Malta	Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
Osvaldo Corrêa do Nascimento Júnior	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Pablo A Ferrari	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Pablo A. Lotito	Unr Rosario (UNR)
Pablo Castañeda Rivera	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Pablo Mira	Universidad Politecnica de Cartagena (UPCT)
Pakdaman	Universite Paris 7 (Paris 7)
Paolo Piccione	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Patricia Borchardt Santos	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Patricia Detulio Motta Aragão	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Patricia Henriques	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Patricia Hess	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Patricia Hlrose Rocha	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Patricia Lima de Oliveira	Professora da Rede Pública (SEE)
Patrícia Lisandra Guidolin	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Patricia Rodrigues Ferreira da Silva	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Patricia Romano Cirilo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Patricia Testoni	Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Paula Cristina Konzen	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Paula Murgel Veloso	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Paula Olga Gneri	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Paula Olguin	Universidad de Santiago de Chile

Paula Rodrigues de Souza	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Paulo Antônio Fonseca Machado	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Paulo Antônio Trindade Araújo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Paulo Cezar Pinto Carvalho	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Paulo Gusmão	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Paulo Henrique de Souza Lima	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Paulo Henrique Galão	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Paulo Henrique Souza da Costa	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Paulo Régis C. Ruffino	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Paulo Rogerio Souza Brandao	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Paulo Roma Cavalcanti	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Paulo Sad	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Paulo Sérgio Marques dos Santos	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Paulo Varandas	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Pavel Zaleskii	Universidade de Brasília (UNB)
Pedro A. Hinojosa	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Pedro André Pires Machado	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Pedro Antonio Santoro Salomao	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Pedro Dizaro Junior	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Pedro Henrique de Brito Borges	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Pedro Henrique de Luiz Braga	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Pedro Jorge Duarte Gil Moraes	Universidade da Beira Interior (UBI)
Pedro Mário Cruz e Silva	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Pedro Ontaneda	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Pedro Paulo Cavalcante	Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Pedro Roitman	Universidade de Brasília (UNB)
Pedro Walmsley Frejlich	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Perfilino Eugenio Ferreira Junior	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Péricles Aguiar de Souza	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)
Péricles César de Araújo	Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Peter Olver	University of Minnesota (UoM)
Peter Veerman	Portland State University (PDX)
Peterson Soares da Silva	Faculdades Integradas Moacyr Sreder Bastos (FIMSB)
Pierre Berger	Ecole Normale Supérieure - Paris
Plamen Emilov Kochloukov	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Polyak, Boris	Steklov Institute of Mathematics (STEKLOV)
Poncio Mineiro da Silva	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)
PRISCILA MOTA DOS SANTOS	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Rachel Mariotto	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Rafael Bonato Quintanilha	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rafael Briquet Cinelli	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Rafael de Freitas Leão	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rafael Faria Caldeira	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Rafael José Lório Junior	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Rafael Lara de Paula Leite	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Rafael Marini Silva	Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Rafael Moreira de Souza	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Rafael Oswaldo Ruggiero Rodriguez	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Rafael Rigão Souza	Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Rafael Rodrigues Marques	Universidade de Brasilia (UNB)
Rafael Rodrigues Procopio	Universidade Gama Filho (UGF)
Rafael Saucedo Domingues	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Rafael Serpa Bassetti	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Rafael Urzedo Pinto	Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Rafaela Soares	Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia (FFSD)
Ralph Costa Teixeira	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Ramon Lima Costa	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Raphael Falcão da Hora	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Raphael Santucci Nery	Ribeirao Preto (USP)
Raquel Lehrer	Universidade de Brasilia (UNB)
Raquel Oliveira dos Santos	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Raquel Ribeiro Barroso Portela	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Regimar Alves Ferreira	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Regina Kazumi Fukuda	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Regina Maria de Aquino	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)
Regis Nunes Vargas	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Renata Aline dos Santos	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Renata Gonçalves de Almeida	Fundação Educacional Monsenhor Messias - Sete Lagoas (FEMM)
Renata Mendonça Rodrigues	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Renato de Azevedo Tribuzy	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Renato Fehlberg Junior	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)
Renato Ferreira de Velloso Vianna	Universidade de Brasilia (UNB)
Renato H. L. Pedrosa	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Renato Jacob Gava	USP - São Carlos (USP)
Renato Portugal	Laboratorio Nacional de Computacao Cientifica (LNCC)
Renato Rocha Vierno Zanforlin	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Renato Soares dos Santos	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
René Leal	Instituto Ort Tecnologia (RJ)
Riane Aparecida da Silva Mélo	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Ricardo Gomes Assunção	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Ricardo Augusto Emmanuel Mendes	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Ricardo Ciani Neto	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Ricardo Javier Hancco Ancori	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ricardo José de Oliveira	Universidade Federal Goiás - Rialma (UFG)
Ricardo Marroquim	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)
Ricardo Miranda Martins	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Ricardo Parreira da Silva	USP - São Carlos (USP)
Ricardo Sá Earp	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Ricardo Telo	Universidade Federal Fluminense (UFF)

Richard Schoen	Stanford University (STANFORD)
Rita de Cássia Barison Racanici dos Santos	Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP)
Rita de Cassia Souza Paz	Universidade Ccastelo Branco (UCB)
Robert Bryant	Duke University
Robert MacKay	University of Warwick (UW)
Roberta Goergen	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Roberto Andreani	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Roberto Callejas Bedregal	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Roberto Cristóvão Mesquita Silva	Fundacao Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Roberto de Almeida Prado	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Roberto Imbuzeiro Moraes Felinto de Oliveira	New York University
Roberto Luís da Silva Carvalho	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Roberto Marcondes Cesar Junior	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Roberto Medeiros Silva	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Robespierre Cocker Gomes da Silva	Sec. Educação do Estado de Goiás (SRE)
Robsom Alvarenga Lima	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Robson de Souza Rodrigues	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Robson Luiz da Silva	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Rodolfo Cavalcante Pinheiro	Universidade Estadual de Goiás - Anápolis (UEG)
Rodolfo Gotardi Begiato	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rodolpho Macedo	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Rodrigo Campos Malavoglia	Ribeirao Preto (USP)
Rodrigo Carvalho Serrano	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Rodrigo Claessen de Melo	Banco Central do Brasil (BACEN)
Rodrigo Ferraz de Andrade	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Rodrigo Jardim Raad	Universidade Catolica de Minas Gerais (PUC-MG)
Rodrigo Jose Gondim Neves	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Rodrigo Lopes Costa	USP - São Carlos (USP)
Rodrigo Orestes Feijó	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Rodrigo Ponce	Universidad de Santiago de Chile
Rodrigo Rodrigues Adão	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Rodrigo Salomão	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Rodrigo Silva de Moraes	Colégio Gonçalves Dias (RJ)
Rodrigo Valmont Andrade	Colégio Estadual Dr. Elias Saraiva (CIEP 130)
Roger Behling	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Roger J-B Wets	University of California at Davis (UCD)
Roger Javier Metzger Alvan	Instituto de Matemática y Ciencias Afines (IMCA)
Roger Peres de Moura	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rogério de Assis Medeiros	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Rogério Ricardo Steffenon	Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Rogério Santana	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Romildo da Silva Pina	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Rômulo Maia Vermersch	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Romulo Soeiro Santos	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Ronald Rocha Lima Júnior	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)

Ronaldo Alves Garcia	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Ronaldo Antonio dos Santos	Universidade Federal Goiás - Rialma (UFG)
Ronaldo Freire de Lima	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Ronan Antonio dos Reis	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Rosane Moreira Barbosa	Instituto de Resseguros do Brasil (IRB)
Rosângela Maria da Silva	Universidade de Brasília (UNB)
Rose-Anne Dana	Universite Paris 9 - Dauphine (CEREMADE)
Rosinei Gomes de Brito	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Rosivaldo Antonio Gonçalves	Universitat de València (UV)
Roy Wilhelm Probst	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rubén Sáiz Moradillo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Rudy Jose Rosas Bazan	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Rui Seimetz	Universidade de Brasília (UNB)
Ruy Tojeiro de Figueiredo Junior	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Salvador Addas Zanata	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Samuel Ricardo Raschen	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Samuel Volkweis Leite	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Sandra Gonçalves Vilas Boas	Secretaria Municipal de Educação de Uberlândia (SME)
Sandra Imaculada Moreira Neto	Universidade de Brasília (UNB)
Sara Cristina Campos Borges	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Saradia Sturza Della Flora	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Saulo Bruno Vasconcelos dos Santos	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Saulo Henrique de Oliveira	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Sebastião Martins Xavier	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Sérgio Augusto Amaral Lopes	Faculdades Integradas de Patrocínio (FIP)
Sergio Claudio Ramos	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Sergio de Moura Almaraz	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Sérgio dos Santos Villalba	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEE-RJ)
Sérgio Leandro Nascimento Neves	Universidade de Brasília (UNB)
Sergio Munoz	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Sergio Rodrigues	Universidade Paranaense (UNIPAR)
Sérgio Tadao Martins	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Sergio Teixeira F. Júnior	Colégio Palas (CP)
Sergei Popov	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Severino Collier Coutinho	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Seyed Amin Esfahani Rashidi	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Sheila Campos Chagas	Fundação Universidade do Amazonas (UFAM/FUA)
Shérola Gabrielle Alves Magalhães	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Shirley da Silva Macedo	Universidade Federal de Goiás - Catalão (UFG-CATALAO)
Silas Luiz de Carvalho	Instituto de Física da USP (IF-USP)
Silvane de Souza Verch	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Silvanir José dos Santos	Universidade Estadual de Goiás - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Silvia Cristina Belo e Silva	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Sílvia Dalla Nora	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Silvia dos Santos Costa	Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Simão Nicolau Stelmastchuk	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Simara Netto Martins	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Simone Maria de Moraes	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Simone Vasconcelos da Silva	Universidade de Brasília (UNB)
Siome Klein Goldenstein	Instituto de Computação - Unicamp (IC)
Sissy da Silva Souza	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Sofia Carolina da Costa Melo	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Sonia Maria Fernandes	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Sóstenes Luiz Soares Lins	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Stefanella Boatto	Mcmaster University (MCMMASTER)
Stefânia Moura Lima	Fundação Educacional Monsenhor Messias - Sete Lagoas (FEMM)
Stefano Luzzatto	Imperial College of Science and Technology (UK)
Stela Mares Corrêa	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Stelvio Pinheiro	Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)
Stênio Germano Ponte	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Stephan Delgado Assis	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Suely Druck	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Susanne Maciel	Universidade de Brasília (UNB)
Suzi Darli Zanchett Wahl	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Sylvester Stallone Pereira de Azevedo	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Sylvio Augusto Guedes Saraiva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Tadao Ando Jr.	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Talita Perciano Costa Leite	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Talita Roberta da Fonseca	Fundação Educacional Monsenhor Messias - Sete Lagoas (FEMM)
Tamy Carolina Matos	Universidade Federal de Mato Grosso - Campus de Rondonópolis (UFMT)
Tania M. M. Carvalho	Universidade de Brasília (UNB)
Tania Madeleine Begazo Valdivia	Universidade Federal do Para (UFPA)
Tanise Zeppenfeld Arruda	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Tarcisio Neves da Silva	Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Tatiana Aparecida Gouveia	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Tatiana Grings	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Tatiana Ohara Suga	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Tatiana Prata da Costa	Universidade Gama Filho (UGF)
Tatiane Gonçalves Pires	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Tertuliano Franco	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Thaís Elisa Barcelos Abreu	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-CAMPOS)
Thaís Fernanda Mendes Monis	Universidade Estadual Paulista - Rio Claro (UNESP)
Thaís Rodrigues da Silva	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Thaísa Raupp Tamusiunas	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Thales Miranda de Almeida Vieira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Thiago Aparecido Catalan	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Thiago Carvalho Oliveira	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Thiago Carvalho Pires	Universidade Salgado de Oliveira (RJ)

Thiago Costa Silva	Ribeirao Preto (USP)
Thiago Dambrosio De Bortoli	Ribeirao Preto (USP)
Thiago Fanelli Ferraiol	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Thiago Fassarella do Amaral	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Thiago Feitosa Alves	Universidade de Brasilia (UNB)
THIAGO LINHARES DRUMMOND	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Thiago Marques Barbosa	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Thiago Monteiro Marques Garcia	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Thiago Morais Pinto	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Thiago Porto de Almeida Freitas	Universidade de Brasilia (UNB)
Thiago Vargas Alpoim	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Thomas Bloom	University of Toronto (UofT)
Thomas dos Reis Zambotti	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Tiago de Carvalho	USP - São Carlos (USP)
Tiago de Miranda Fragoso	USP - São Carlos (USP)
Tiago Estrela	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Tiago Henrique Picon	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Tibério Bittencourt de Oliveira Martins	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Túlio Oliveira de Carvalho	Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Ulisses Dias da Silva	Universidade de Brasilia (UNB)
Valeria de Souza Chaves	Instituto de Resseguros do Brasil (IRB)
Valmaria Rocha da Silva	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vanderlei Luis Lunkes Lenz	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Vanderlei Martins	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vanderlei Minori Horita	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Vanessa Barros de Oliveira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Vanessa Dilda	Universidade de Passo Fundo (UPF)
Vanessa Leandro da Silva	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vanessa Rolnik Artioli	Ribeirao Preto (USP)
Vânia Cristina da Silva Rodrigues	Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)
Vera Lucia Damasceno Tomazella	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Veríssimo Pereira Gomes Neto	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Verônica do Amaral Mendes Lopes	Instituto Dom Barreto (PI)
Victor Filipe Martins-da-Rocha	Universite Paris 9 - Dauphine (CEREMADE)
Vilmar Trevisan	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Vilton Pinheiro	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Vinicius Alegreti Mez	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Vinicius Arakawa	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Vinicius Carrasco	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Vinicius Fernando Pereira Silva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Vinícius Pimenta	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Vinícius Santos Dias	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vinícius Viana Luiz Albani	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vitalino Cesca Filho	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Vitor Araujo	Universidade do Porto

Vivian Maria Gonçalves Batista Facundes Porto	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Viviane Baladi	Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC)
Viviane da Silva Stellet	Colégio Estadual Luiz Reid (RJ)
Viviane Marques Tavares de Carvalho	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Viviane Pardini Valério	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Viviane Sanfelice	Ribeirao Preto (USP)
Vladimir Pestov	University of Ottawa (UofO)
Vyacheslav Futorny	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Wagner de Oliveira Pequeno	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Wagner Vieira Leite Nunes	USP - São Carlos (USP)
Walcy Santos	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Waliston Luiz Lopes Rodrigues Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Wallace Correa de Oliveira Casaca	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Walter Huaraca Vargas	USP - São Carlos (USP)
Wanderson Costa e Silva	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Wanderson Jose Lambert	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Wanderson Luiz da silva	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Washington Alves de Oliveira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Washington Leite Junger	Instituto de Medicina Social - UERJ (IMS-UERJ)
Washington Ribeiro	Universidade de Brasilia (UNB)
Wedna Cesângela de Paula Costa	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Welington da Silva Cordeiro	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Welington Vieira Assunção	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Weslem Liberato Silva	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Wilhelm Passarella Freire	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
William Meeks III	Univ. of Massachusetts (AMHERST)
Willian Cezar de Castro Padela	Colégio Milenium (CM)
Willian Ribeiro dos Reis	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Wilson Lourenço da Silva	Universidade Estadual de Goias - Iporá (UEGOIAS-IPORA)
Wladimir Augusto das Neves	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Xiao-Chuan Cai	University of Coloardo at Boulder (CU)
Yang Jiagang	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Yoshiharu Kohayakawa	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Yoshiko Wakabayashi	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Yrma Raymundo Huaroto	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Yuri Jacob Lumer	Observatório Nacional (ON)
Yuri ki	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Yuri Michelin Rodella	USP - São Carlos (USP)
Yves Lequain	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Zelalber Gondim Guimarães	Universidade Regional do Cariri (URCA)
Zizelane Mateus	Universidade Federal do Parana (UFPR)



### **1.3.8 - Congresso Internacional de Sistemas Dinâmicos Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 3 a 10 de agosto de 2005**

#### **RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

A reunião científica “Workshop Internacional de Sistemas Dinâmicos”, realizada no Hotel Portugal, Angra dos Reis, no período de 2 a 10 de agosto de 2005, teve o objetivo de promover intercâmbio e colaboração entre os pesquisadores nacionais e internacionais que atuam nas áreas de Sistemas Dinâmicos e promover, junto aos estudantes de pós-graduação das principais instituições nacionais, a disseminação da pesquisa realizada no país.

A escola Brasileira de Sistemas Dinâmicos alcançou elevado renome internacional encontrando-se entre as áreas da ciência brasileira com maior grau de desenvolvimento e maior prestígio no exterior. Para isso contribuiu também a organização de reuniões científicas de âmbito internacional que adquiriram periodicidade quadrianual a partir de 1981, com a participação dos mais destacados especialistas nacionais e internacionais da área. A última edição teve lugar no ano 2000, para comemorar o sexagésimo aniversário do prof. Jacob Palis, e nela participaram cerca de 250 matemáticos de todo mundo. A edição do presente ano deu sequência a essa tradição visando também colocar os estudantes de doutorado e jovens pesquisadores brasileiros em contacto com o que de melhor se produz em todo mundo nessa área.

Durante a conferência mereceu destaque a produção do conhecimento de fronteira de alta qualidade dos pesquisadores nacionais da área de sistemas dinâmicos, como também a indicação de novos caminhos para o desenvolvimento futuro da área.

O programa científico do Workshop baseado em palestras apresentados por conferencistas convidados abriu a maioria dos temas mais ativos em pesquisa nessas áreas, o que motivou a participação da maioria dos principais pesquisadores brasileiros nas áreas de Dinâmica Real e Teoria Ergódica bem como de diversos estudantes de Mestrado e Doutorado nessas áreas. No seu conjunto os objetivos previstos na organização foram alcançados com pleno êxito.

A Comissão Organizadora desta Conferência foi composta por:

Artur Lopes, UFRGS  
Carlos Gustavo Moreira, IMPA  
Carlos Gutierrez, USP-SCarlos  
Enrique Pujals, IMPA  
Jacob Palis, IMPA  
Lorenzo J. Diaz, PUC-Rio  
Marcelo Viana, IMPA  
Maria José Pacífico, UFRJ  
Mário Jorge Dias Carneiro, UFMG  
Wellington de Melo, IMPA

Este Workshop também fez parte das atividades do Instituto do Milênio.- Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB, e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

Para a sua realização, o evento contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), de várias universidades brasileiras que apoiaram parcialmente seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA, do Instituto do Milênio, do PRONEX, do PROSUL e da União Internacional de Sistemas Dinâmicos – IMU.

Participaram deste Workshop 121 pesquisadores e alunos. Globalmente, o encontro alcançou excelente nível, e impressões colhidas junto dos participantes jovens indicam que eles consideraram as palestras muito úteis para sua formação

A seguir, descreveremos as atividades científicas ocorridas neste evento, com os respectivos

responsáveis, e a lista dos participantes inscritos.

- **Equilibrium States for some class of dynamical systems**  
Alexander Arbieto, IMPA
- **Large Deviation for equilibrium states of the shift**  
Alexandre Tavares Baraviera, UFRGS
- **Robust ergodicity of Symplectic diffeomorphisms**  
Ali Tahzibi, USP-S.Carlos
- **On the ergodicity of partially hyperbolic systems**  
Amie Wilkinson, Northwestern University
- **What is the probability of the Newhouse phenomena?**  
Anton Gorodetski, Independent U. Moscow
- **The Ten Martini Problem**  
Artur Avila de Melo, Univ. Pierre et Marie Curie
- **A sufficient condition for  $C^1$  - Robust transitivity for singular hyperbolic attractors**  
Aubin Arroyo, Universidad Nacional Autonoma de Mexico
- **Estabilidade estrutural de  $R^n$ -ações singulares com integral primeira**  
Carlos Alberto Maquera Apaza, USP – São Carlos
- **Decay of correlations for open classes of non-uniformly expanding maps**  
Carlos Matheus, IMPA
- **Existence of non-trivial homoclinic classes**  
Christian Bonatti, Université Bourgogne
- **On wild attractors, absolutely continuous conjugacies and deterministic random walks**  
Daniel Smania, USP-S.Carlos
- **Complexity for billiards and related dynamical systems**  
Eugene Gutkin, Univ. of California
- **Invariant measures for the horocycle flow on periodic hyperbolic surfaces**  
François Ledrappier, University of Notre Dame
- **Critical Circle Covers**  
Genadi Levin, Hebrew University
- **Generic positive entropy for geodesic flows**  
Gonzalo Contreras, Centro de Investigacion en Matematica
- **Quasi-Poisson actions and singular foliations**  
Henrique Bursztyn, IMPA
- **Equilibrium states for non-uniformly hyperbolic horseshoes**  
Isabel Rios, Univ. Fed. Fluminense
- **Partially hyperbolic systems with center dimension one - stable ergodicity**  
Jana Rodriguez Hertz, Facultad de Ingeniería Uruguay
- **Uniformly hyperbolic pairs of matrices**  
Jairo Bochi, UFRGS
- **Exponential mixing for Teichmüller flow**  
Jean Christophe Yoccoz, Colège de France
- **Variational principles for hitting times**  
Joerg Schmeling, Lund
- **On the nonexistence of fat partially hyperbolic horseshoes**  
José Ferreira Alves, Univ. Porto
- **Ergodicity of partially hyperbolic diffeomorphisms**  
Keith Burns, Northwestern
- **Equilibrium States**  
Krerley Oliveira, UFAL
- **Topological entropy via Floer Homology on cotangent bundles**  
Leonardo Macarini, IMPA
- **Flip-Hopf (Saddle-Hopf) Multiparameter Bifurcation**  
Leonardo Mora, Universidad de Los Andes
- **Quasi-morphisms in symplectic topology**  
Leonid Polterovich, Tel Aviv University
- **Focal decompositions**  
Lev Birbrair, Univ. Federal do Ceará
- **Renormalization on the 2-dimensional torus**  
Luiz Fernando C. da Rocha, UFRGS

- **Degenerate Resonances for Reversible Systems**  
Mauricio Silva Lima, and Marco Antonio Teixeira, Unicamp
  - **Instabilities and chaotic behavior in nearly integrable systems**  
Meysam Nassiri, IMPA
  - **A variational principle for dimension for a class of non-conformal repellers**  
Nuno Luzia, IMPA
  - **Rigidity of non-renormalizable complex polynomials**  
Oleg Kozlovsky, University of Warwick
  - **Injectivity of differentiable maps  $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  and differentiable vector fields of the plane**  
Roland Montoya, USP – São Carlos
  - **Ergodic pumping: a mechanism to drive biomolecular conformation change**  
Robert MacKay, University of Warwick
  - **Hyperbolicity and heterodimensional cycles for three-dimensional partially hyperbolic diffeomorphisms**  
Shuhei Hayashi, University of Tokyo
  - **Constructive methods in (nonuniformly) hyperbolic dynamics**  
Stefano Luzzatto, Imperial College London
  - **Central manifolds for partially hyperbolic sets**  
Sylvain Crovisier, Dijon
  - **Physical measures for infinite-modal maps**  
Vitor Araújo, Univ. Porto/IMPA
  - **Anisotropic Holder and Sobolev spaces for hyperbolic diffeomorphisms**  
Viviane Baladi, Univ. Pierre et Marie Curie
  - **Lyapunov exponents of hyperbolic measures and periodic orbits**  
Wenxiang Sun, Peking University
  - **Existence of hyperbolic Bernoulli flows on compact manifolds**  
Yakov Pesin, Pensilvania State University
- 
- Informal Talk
  - On the existence of homoclinic intersection  
Sylvain Crovisier, Univ. Dijon

### Lista de Participantes

Adriana Regina de Faria Nogueira	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro
Alejandro Kocsard	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Alexander Arbieto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Alexei Deriglazov	Universidade Federal de Juiz de Fora
Ali Tahzibi	USP - São Carlos
Alien Herrera Torres	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Aline Gomes Cerqueira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Ana Lucia da Silva	Universidade Estadual de Londrina
Anderson Luiz Maciel	Universidade de São Paulo
Andres Koropecki	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Anne Marie Wilkinson	Northwestern University
Anton Gorodetski	California Institute of Technology
Artem Raibekas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Artur Avila	Univ. Pierre et Marie Curie
Aryana Joecy Lima da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada

Aubin Arroyo	Universidad Nacional Autonoma de Mexico
Augusto Armando de Castro Júnior	Universidade Federal da Bahia
Baraviera, Alexandre Tavares	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
BEGUIN Francois	Univ. Paris-Sud
Berger, Pierre	Ecole Normale Superieure de Paris
Carla Lopes Dias	Universidade Federal da Bahia
Carlos Alberto Maquera Apaza	USP - São Carlos
Carlos Augusto Arteaga Mena	Universidade Federal de Minas Gerais
Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Carlos M. Carballo	Universidade Federal de Minas Gerais
Carlos Matheus Silva Santos	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Christian Bonatti	Institut de Mathematiques de Bourgogne - Dijon
Claude Baesens	University of Warwick
Clodoaldo Grotta Ragazzo	Universidade de São Paulo
Cristian Ortiz Gonzalez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Daniel Smania Brandao	USP - São Carlos
De Melo, Wellington	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Diogo Pinheiro	University of Warwick
Eduardo Colli	Universidade de São Paulo
Enoch Humberto Apaza Calla	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Enrique Ramiro Pujals	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Eugene Gutkin	Univ. of California
Felix Schlenk	Leipzig
Fernanda Amélia Fernandes Ferreira	Instituto Politécnico do Porto
Fernando F. de Oliveira Filho	Universidade Federal de Minas Gerais
Fernando Flávio Ribeiro Oliveira Ferreira	Instituto Politécnico do Porto
Flávia Malta Branco	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Flavio Abdenur	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Francesca Tovena	Universita di Roma Tor Vergata
Francisco Javier Valenzuela Henriquez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Francois Ledrappier	University Notre Dame
Genadi Levin	Hebrew University In Jerusalem
Gonzalo Contreras	Centro de Investigacion en Matematicas
Helmut Wahanik	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Henrique Bursztyn	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Isabel Lugao Rios	Universidade Federal Fluminense
Ivan Aguilar	Sociedad Matemática Peruana
Ivana de Vasconcellos Latosinski	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Jairo da Silva Bochi	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Jana Rodriguez Hertz	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura
Jean-Christophe Yoccoz	College de France
Jimmy Santamaria Torrez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Joana Mohr	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Joerg Schmeling	University of Lund/Lth
José Ferreira Alves	Universidade do Porto
Josué Geraldo Damasceno	Universidade Estadual de Campinas

Judith Hayde Cruz Torres	USP - São Carlos
Keith Burns	Northwestern University
Krerley Oliveira	Universidade Federal de Alagoas
Lautaro Vasquez	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Leonardo Magalhães Macarini	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Leonardo Mora	Universidad de Los Andes
Leonid Polterovich	Tel Aviv University
Lev Birbrair	Universidade Federal do Ceará
Lorenzo j Diaz	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro
Luca Marchese	Scuola Normale Superiore di Pisa
Luiz Fernando C. da Rocha	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Marco Abate	Dipartimento di Matematica "I. Tonelli" Pisa
Marco Antonio Teixeira	Universidade Estadual de Campinas
Marguerite Flexor	Universite Paris - Sud
Maria João lima Soares de Resende	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Maria José Pacífico	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Mário Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais
Mario Ponce Acevedo	Univ. Paris-Sud
Marlies Gerber	Indiana University
Martin Sambarino	Centro de Matematica-Facultad de Ciencias
Meysam Nassiri	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Milton Edwin Cobo Cortez	Universidade Federal do Espirito Santo
Nancy Guelman	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura
Nuno Alexandre Martins de Matos Luzia	IST-Universidade Técnica de Lisboa
Oleg Kozlovski	University of Warwick
Pablo Daniel Carrasco	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura
Pablo Shmerkin	University of Washington
Pakdaman, k.	Universite Paris 7
Paulo Rogério Sabini	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Paulo Varandas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Rafael Oswaldo Ruggiero Rodriguez	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro
Rafael Rigão Souza	Universidade Vale do Rio dos Sinos
Raul Úres	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimesura
Robert MacKay	University of Warwick
Rodrigo Geraldo do Couto	Universidade Federal de Minas Gerais
Roger Javier Metzger Alvan	Instituto de Matemática y Ciencias Afines
Roland Rabanal Montoya	USP - São Carlos
Samuel Senti	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Sebastien Gouezel	Ecole Normale Superieure de Paris
Sergio Munoz	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Shaobo Gan	Peking University
Shuhei Hayashi	University of Tokyo
Slobodan Simic	San Jose State University
Stefanella Boatto	Mcmaster University
Stefano Luzzatto	Imperial College of Science and Technology
Sylvain Crovisier	Universite Paris 13
Thiago Linhares Drummond	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Tiago Estrela	Universidade Federal da Bahia
Todd Fisher	University of Maryland

Vanderlei Minori Horita	UNESP - Sao Jose do Rio Preto
Vanessa Barros de Oliveira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Vilton Pinheiro	Universidade Federal da Bahia
Vitor Araujo	Universidade do Porto
Viviane Baladi	Univ. Pierre et Marie Curie
Waliston Luiz Lopes Rodrigues Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Wenxiang Sun	Peking University
Yakov Pesin	Pennsylvania State University
Yang Jiagang	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada

### 1.3.9 - Workshop on Conservative Dynamics and Lagrangian Systems IMPA, Rio de Janeiro, 15-19 de agosto de 2005

#### RELATÓRIO DE ATIVIDADES

O "Workshop on Conservative Dynamics and Lagrangian Systems", realizado no IMPA de 15 a 19 de Agosto de 2005, consistiu em um pequeno encontro reunindo alguns especialistas em Sistemas Langrangeanos e Dinâmica Conservativa, e um evento satélite ao Congresso Internacional de Sistemas Dinâmicos, realizado no hotel Portugallo em Angra dos Reis, Rio de Janeiro, de 3 a 10 de agosto de 2005.

O Workshop contou com a participação de 42 pesquisadores, sendo 27 do Brasil e 15 do exterior.

Vários tópicos relativos à Dinâmica e à Geometria de Sistemas Conservativos e Langrangeanos foram abordados, entre os quais:

- Teoria de Aubry-Mather
- Soluções e subsoluções da equação de Hamilton-Jacobi
- Homologia de Floer
- Geometria Simplética
- Geometria de Contato

Para sua realização o Workshop contou com o apoio financeiro do próprio IMPA e de algumas instituições de origem dos participantes.

Comissão Organizadora foi formada por Marcelo Viana, IMPA e Leonardo Macarini, UFRJ

#### Palestrantes Convidados:

Albert Fathi (ENS-Lyon)  
 Artur Lopes (UFRGS)  
 Clodoaldo Ragazzo (USP)  
 Diogo Pinheiro (Warwick)  
 Enrique Bursztyn (IMPA)  
 Eugene Gutkin (IMPA)  
 Felix Schlenk (Leipzig)  
 Gabriel Paternain (Cambridge)  
 Gonzalo Contreras (CIMAT)  
 John Mather (Princeton)  
 Karl Siburg (Bochum)  
 Leonid Polterovich (Tel Aviv)  
 Mario Jorge Dias Carneiro (UFMG)  
 Patrick Bernard (Grenoble)  
 Rafael Ruggiero (PUC-RJ)  
 Renato Iturriaga (CIMAT)  
 Robert MacKay (Warwick)

Segue abaixo a programação científica do evento:

- **Contact non-squeezing at the quantum scale**, Leonid Polterovich
- **Variational and topological properties of invariant two dimensional tori**, Mario Jorge Dias Carneiro
- **Some plane-fields related to vector fields on 3-manifolds**, Clodoaldo Ragazzo
- **Fiberwise volume growth via Floer Homology**, Felix Schlenk
- **Arnold's diusion and weak KAM theory**, P. Bernard
- **Mather measures for the geodesicflow inconstant negative curvature and the bowen-series transformation**, Artur Oscar Lopes
- **Interaction of two charges in a magnetic field**, Diogo Pinheiro
- **Calabi Quasi-Morphism on Higher Genus Surfaces**, Pierre Py
- **Rigidity of surfaces whose geodesic flows preserve smooth codimension one foliations**, Rafael Ruggiero
- **Poincare's second species orbits**, Robert Mackay
- **Connecting Geodesics for locally symmetric spaces**, Eugene Gutkin
- **Quasi-Hamiltonian Geometry**, Henrique Bursztyn
- **Minimization and hyperbolicity**, Gonzalo Contreras
- **Large deviation for equilibrium states of Holder potentials at zero temperature**, Alexandre Tavares Baraviera
- **Chain recurrence and Aubry sets**, Albert Fathi

A lista de participantes encontra-se abaixo:

Alan Franco Rosa	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Albert Fathi	Ecole Normale Superieure de Lyon
Alejandro Kocsard	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Artur Oscar Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Baraviera, Alexandre Tavares	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Clodoaldo Grotta Ragazzo	Universidade de São Paulo
Diogo Pinheiro	University of Warwick
Eduardo Garibaldi	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Elismar R. Oliveira	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Eugene Gutkin	Univ. of California
Felix Schlenk	Leipzig
Fernando F. de Oliveira Filho	Universidade Federal de Minas Gerais
Flávia Malta Branco	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Gonzalo Contreras	Centro de Investigacion en Matematicas
Henrique Bursztyn	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Ivan Aguilar	Sociedad Matemática Peruana
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Jorge Rodriguez	Universidade Federal do Rio de Janeiro
José Antônio Gonçalves Miranda	Universidade Federal de Minas Gerais
José Barbosa Gomes	Universidade Federal de Juiz de Fora
Josué Geraldo Damasceno	Universidade Estadual de Campinas
Leonardo Magalhães Macarini	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Leonid Polterovich	Tel Aviv University
Mahdi Teymuri Garakani	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Marco Antonio Lázaro Velásquez	Universidade Federal de Campina Grande
Mário Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais
Mario Ponce Acevedo	Univ. Paris-Sud

Meysam Nassiri	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Patrick Bernard	Univesite Joseph Fourier
Paulo Régis C. Ruffino	Universidade Estadual de Campinas
Paulo Varandas	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada
Pierre Py	Ecole Normale Superieure de
Rafael Oswaldo Ruggiero Rodriguez	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro
Renato Iturriaga	Cimat - Centro de Investigacion en Matematicas
Robert MacKay	University of Warwick
Roger Javier Metzger Alvan	Instituto de Matemática y Ciencias Afines
Sonia Pinto de Carvalho	Universidade Federal de Minas Gerais
Stefanella Boatto	Mcmaster University
Sylvie M Oliffson Kamphorst L S	Universidade Federal de Minas Gerais
Victor Rosetti Netto dos Reys Burns	Programa de Engenharia Biomédica

**1.4.0 - Jornadas de Iniciação Científica no IMPA – 2005  
IMPA, 6 a 11 de novembro de 2005**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

As Jornadas de Iniciação Científica foram realizadas no Instituto de Matemática Pura e Aplicada, no período de 6 a 12 de novembro. O objetivo deste evento é reunir no IMPA os melhores estudantes de iniciação científica em Matemática do Brasil, visando proporcionar-lhes acesso ao ambiente de pesquisa do instituto e incentivá-los a prosseguir estudos de pós-graduação e a carreira matemática.

Dentre as principais atividades, estiveram as apresentações dos trabalhos de iniciação científica selecionados pela Comissão Científica, além dos mini-cursos e palestras introdutórias sobre temas de pesquisa, no nível de iniciação científica, por destacados especialistas em diversas áreas da Matemática e suas aplicações. A programação também incluiu uma sessão de problemas de Olimpíadas.

A Comissão Científica foi formada por:

Abramo Hefez, UFF  
 André Nachbin, IMPA  
 Hilário Alencar, UFAL  
 Jacob Palis, IMPA (coordenador)  
 Levi Lima, UFC  
 Lorenzo J. Diaz, PUC-Rio  
 Marcelo Viana, IMPA (coordenador)  
 Marco Antônio Teixeira, UNICAMP  
 Maria José Pacífico, UFRJ  
 Mário Jorge Carneiro, UFMG  
 Pablo Ferrari, USP  
 Pedro Leite da Silva Dias, USP  
 Ruy Exel, UFSC  
 Walcy Santos, UFRJ

Estas Jornadas fizeram parte das atividades do Instituto do Milênio-Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Para a sua realização, o evento contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de várias universidades brasileiras e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Capes) que financiaram parte de seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA e do Instituto do Milênio.

A proposta de organizar Jornadas de Iniciação Científica com âmbito nacional obteve uma receptividade fora do comum por parte das instituições de todo o Brasil, traduzida tanto nos números dos trabalhos submetidos para apresentação (67) e de participantes (83), quanto na elevada



qualidade da maioria dos trabalhos e no excelente nível das apresentações.

O sucesso alcançado e as repetidas solicitações dos participantes motivaram a Comissão Científica a propor que as Jornadas se realizem periodicamente no IMPA, com a terceira edição prevista já para 2006. De fato esta receptividade mostra que o evento já começa a fazer parte do cenário acadêmico e científico da área.

Os melhores trabalhos apresentados pelos alunos foram distinguidos com o Prêmio das Jornadas de Iniciação Científica nas modalidades Medalha de Ouro, Prata e Bronze bem como Menções Honrosas, conforme detalhado abaixo.

### **Programação Acadêmica**

A seguir, descreveremos as atividades científicas ocorridas neste evento, com os respectivos responsáveis:

#### **1 – Minicursos**

Foram apresentados dois minicursos:

- **Tópicos em combinatória algébrica e enumerativa**  
Nicolau Saldanha (PUC-Rio)
- **Funções Distância e Evolução de Curvas em Visão Computacional**  
Ralph Teixeira (FGV)

#### **2 – Palestras de Divulgação**

- **Linguística e probabilidades: modelando o ritmo das linguas naturais**  
Antonio Galves (USP)
- **Previsão Numérica do Tempo**  
Saulo Barros (USP)
- **Dimensão e Teoria Ergódica de conjuntos numéricos**  
Krerley Oliveira (UFAL)
- **Geometria conforme no cone de luz**  
Ruy Tojeiro (UFSCar)
- **Invariantes topológicos de nós**  
Derek Hacon (PUC-Rio)
- **Internet, pornografia e estatística**  
Alejandro Frery (UFAL)
- **O cálculo de Schubert: uma introdução às geometrias projetiva e enumerativa**  
Eduardo Esteves (IMPA)
- **Teoria de Controle e Automação: uma Perspectiva Matemática**  
Liu Hsu (COPPE)
- **Palestra Especial comemorando o Ano Internacional da Física**  
**O que é a Relatividade Geral de Albert Einstein?**  
George Emanuel Avraam Matsas (UNESP)
- **Palestra Especial por jovem vencedor de Olimpíada Matemática**  
**A estrutura de grupos em cúbicas não-singulares e aplicações à criptografia**  
Yuri Gomes Lima (UFC)

#### **3 - Apresentações Oraís**

Cada apresentação teve a duração de 30 minutos e a lista encontra-se a seguir:

- **Histerese na Permeabilidade Relativa para o Armazenamento de Gás em Aquifero**  
Daniel Magalhães Moura Neto (IMPA)
- **Transformações em Intercâmbio de Intervalos**  
Thiago Aparecido Catalan (UNESP)
- **Corpos Quadráticos e Códigos Lineares**  
Cintya Wink de Oliveira Benedito (UNESP)
- **Métodos Numéricos na Solução aproximada de Equações Diferenciais**  
Marco Aurélio Camillo de Mattos/Márcio Watanabe Alves de Souza (USP)
- **Desigualdades Geométricas de Espaço Euclidianos**  
Adilson Eduardo Presoto (UFSCar)
- **Reconstrução de Superfícies Paramétricas Triangulares usando uma técnica de SPR adaptada**  
Thales Miranda de Almeida Vieira (UFAL)
- **Criptografia e Curvas Elípticas**  
Edén Santana Campos Amorim (UFMG/IMPA)
- **Modelagem e Simulação de Ondas Acústicas com Diferença Finita**  
Pablo Gustavo Soares Tiburcio (UFAL)
- **Equações Diferenciadas Aplicadas a Teoria Clássica de Aerofólios e Dinâmica de Vórtices**  
Tiago Henrique Picon (UFSão Carlos)
- **Métodos Iterativos Paralelos para a Solução de Sistemas Lineares de Grande Porte**  
Alessandra Aparecida Paulino Sessão de Problemas (UNESP)
- **Grupos  $SO(3)$  e  $Su(2)$ : uma formalização da noção de rotação**  
Lucas Lages Wardil (UFMG)
- **Algoritmos para Álgebras Associativas e de Lie**  
Ricardo Miranda Martins (UFViçosa)
- **Um estudo sobre a Complexidade da Representação Aritmética dos Números Reais**  
Jairo Krás Mengue (UFRGS)
- **Cálculo de autovalores do Laplaciano por meio de refinamento em malha adaptativa**  
Guilherme Ude Braz (UFMG)
- **Bilhar Elíptico e a Equação de Hamilton-Jacobi**  
Renato Soares Santos (UFMG)
- **Espaço de Sobolev e Equações Diferenciais Ordinárias**  
Anderson Luis Albuquerque de Araújo (UFPará)

#### 4 – Posters:

- **Estudando Transformações Geométrica**  
Ady Cambraia Junior (UFViçosa)
- **Modelo Lotka-Volterra: estudo analítico e qualitativo**  
Arianny Grasielly Baião Malaquias (UFGoiás)
- **Códigos alternantes e de Goppa**  
Eduardo Rogério Fávaro (UNESP)
- **Códigos Corretores de Erros**  
Fláviano Bahia Paulinelli Vieira (UFUberlândia)
- **Introdução à Geometria Algébrica**  
Jairo Menezes e Souza (UFUberlândia)
- **O conceito de Ângulo em Espaços Normados**  
Josué Ervin Musial (UFParaná)
- **Teoria qualitativa das equações diferenciais ordinárias e um estudo simplificado da reação de belousov-zhabotinsky**  
Luiz Edison Witkowski Filho (UNESP)
- **Métodos Numéricos na Solução aproximada de Equações Diferenciais**  
Márcia Miranda Azeredo (UENF)
- **Introdução a Cohomologia de Rham**  
Priscilla Gaspar Guerreiro (UERJ)
- **Reticulados via Corpos de Números**  
Agnaldo José Ferrari (UNESP)
- **Estudo da Função Período em Campos Hamiltonianos Planares, Grupo Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais**  
Daniel Henrique Tonholo (UFItajubá)

- **Trajectoria Central em Programação Semidefinida**  
Elias da Costa (UFGoiás)
- **Visualizador Dinâmico para Estruturas de Representação de Subdivisões Planares**  
Flávio Ivan da Silva (UNICAMP)
- **Em busca de Geodésicas em superfícies de  $R^3$  com uma métrica de Randers**  
João Paulo dos Santos (UFGoiás)
- **Modelagem, Manipulação e Representação de objetos gráficos de dimensões um dois e três**  
Leandro Moraes Valle Cruz (UENF)
- **Dinâmica Multidimensional**  
Luiz Felipe Nobilli (UERJ)
- **Fórmula de Recorrência para Soma de Série Infinitas**  
Márcia Nunes dos Santos (USP)
- **Estudo do bilhar em anel excêntrico**  
Reginaldo Braz Batista (UFMG)
- **Tópicos de Equações Diferenciais Aplicadas**  
Uziel Paulo da Silva (UFUberlândia)
- **Estudo do Comportamento Dinâmico do Circuito de Chua**  
Yuri Cândido da Silva Ribeiro (UFItajuba)
- **Geometria Esférica**  
Aldo Peres Campos e Lopes (UFMG)
- **Superfícies Cúbicas**  
Daniela Moura Prata (UNESP)
- **Pseudoparticipação Fuzzy na Biodisponibilidade do ferro**  
Fellipe de Oliveira Pinto (IMPA)
- **Códigos sobre certos Corpos Quadráticos**  
Grasiele Jorge (UNESP)
- **Modelos Bayesianos e Métodos Computacionais para a Análise de dados Genéticos**  
João Vitor Dias Monteiro (UFMG)
- **CW- Complexos e a obtenção de ZG – Resoluções Projetivas via métodos Topológicos**  
Ligia Lais Fêmina (UNESP)
- **Pontos Racionais em Curvas Elípticas**  
Luiz Kazuo Takei (USP)
- **Modelagem e Implementação de Sistemas de Visão**  
**Mathias José Kreutz Erdtmann (UFSanta Catarina)**
- **Aplicação do método Levenberg-Marquardt em desenvolvimento de algoritmo adaptativo para redes Neurais PPS – Wavelet**  
Rafael Alves Bomfim de Queiroz (UNESP)
- **Implementação de um Pacote em R para Leitura, Exibição, Seleção, Coleta de Dados e Análise Descritiva em Imagens**  
Talita Perciano Costa Leite (UFAL)
- **Sistemas Dinâmicos Não-Lineares em Dimensões Maiores**  
Vinicius A. Takahashi Arakawa (UNESP)
- **Bases de Grobner e algumas Aplicações à Álgebra**  
Angelo Calil Bianchi (UFSCar)
- **Aplicação de Modelos Matemáticos no Controle de Populações**  
Betina Vath (UFF)
- **Códigos: Uma Abordagem Geométrica**  
Darlei dos Santos Miranda (UFViçosa)
- **Um Estudo de Associação de Séries Temporais de Índices de Poluição Atmosférica e Contagens de Eventos de Saúde**  
**Flávia Ribeiro Villela (UERJ)**
- **Tópicos em Geometria Diferencial**  
Lucas Moreira (UFGoiás)
- **Cálculo de áreas por aproximações numéricas numa abordagem computacional**  
Marcelo Tanus Gatto (PUC – SP)
- **Os números primos, os números pitagóricos e o ultimo teorema de Fermat**  
Renilson Adriano da Silva (UNISAL)
- **Feixes sobre álgebras de Heyting e aplicações à teoria de conjunto fuzzy.**  
Teófilo de Souza Reis (UNICAMP)
- **Grafos e Álgebras de Caminhos**

### **Prêmio de Iniciação Científica**

A Comissão Científica foi muito positivamente surpreendida pela excelência dos trabalhos apresentados nas Jornadas de Iniciação Científica no IMPA, que dificultou em muito o julgamento do Prêmio. Nesse julgamento, a Comissão utilizou os seguintes critérios: histórico escolar dos autores, a novidade e a relevância do tema e a qualidade da apresentação escrita e da apresentação oral/poster.

Com base nesses critérios, a Comissão decidiu atribuir o Prêmio das Primeiras Jornadas de Iniciação Científicas do IMPA, nas seguintes modalidades:

#### **Medalha de Ouro**

- Ricardo Miranda (UFV)

#### **Medalha de prata**

- Adilson Presoto (UFScar)
- Lucas Wardill (UFMG)
- Thales Vieira (UFAL)
- Tiago Picon (UFScar)

#### **Medalha de Bronze**

- Eden Amorin (UFMG)
- Daniela Prata (UNESP)
- Jairo Mengue (UFRGS)
- Marco Aurélio Cammilo & Marcio Watanabe (USP)
- Talita Leite (UFAL)
- Thiago Catalan (UNESP)

Além disso, a Comissão decidiu conceder **Menções Honrosas** aos trabalhos apresentados por:

#### **Menções Honrosas**

- Alessandra Paulino (UNESP)
- Anderson Luis Albuquerque (UFPará)
- Angelo Calil (UFScar)
- Cintya Wink (UNESP)
- Daniel Tolonho (UFItajubá)
- Daniel Magalhães (IMPA)
- Luiz Kazuo Takei (USP)
- Mathias José Erdtmann (UFSC)
- Pablo Tiburcio (UFAL)
- Reginaldo Braz Batista (UFMG)
- Renato Soares Santos (UFMG)

#### **Lista de participantes**

Participaram destas Jornadas 13 pesquisadores e 70 alunos de iniciação científica, num total de 83 participantes, listados a seguir:

<b>Nome</b>	<b>Instituição Atual</b>
Abramo Hefez	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Adilson Eduardo Presoto	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)

Ady Cambraia Júnior	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Agnaldo José Ferrari	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Aldo Peres Campos e Lopes	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Alejandro C. Frery	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Alessandra Aparecida Paulino	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Anderson Luis Albuquerque de Araujo	Universidade Federal do Para (UFPA)
Andre Nachbin	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Angelo Calil Bianchi	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Anita Genoveva Mamani Champi	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Antonio Galves	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Betina Vath	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Cintya Wink de Oliveira Benedito	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Daniel Cunha da Silva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Daniel Henrique Tonholo	Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI)
Daniel Magalhães Moura Neto	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Daniel Rodrigo Coimbra de Paiva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Daniela Moura Prata	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Darlei dos Santos Miranda	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Derek Douglas Jack Hacon	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Diego Navarro	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Éden Santana Campos Amorim	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Eduardo Esteves	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Eduardo Rogério Fávaro	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Elias da Costa	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Fellipe de Oliveira Pinto	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Flávia Ribeiro Villela	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Flaviano Bahia Paulinelli Vieira	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Frederico Santos Teixeira	Universidade Federal Fluminense (UFF)
George E. A. Matsas	Universidade Estadual Paulista - Instituto Fisica Teorica (UNESP)
Glauber Moreno Barbosa	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)
Grasiele Cristiane Jorge	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Guilherme Ude Braz	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Hilário Alencar	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jairo Krás Mengue	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jairo Menezes e Souza	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
João Paulo dos Santos	Universidade Federal de Goiás (UFG)
João Vitor Dias Monteiro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Krerley Oliveira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Levi Lopes de Lima	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Ligia Laís Fêmina	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Liu Hsu	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Lorenzo j Diaz	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Lucas Lages Wardil	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luiz Edison Witkowski Filho	Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente (UNESP)
Luiz Felipe Nobili França	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Luiz Kazuo Takei	USP - São Carlos (USP)
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcia Nunes dos Santos	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Márcio Watanabe Alves de Souza	Universidade de São Paulo (IME/USP)

Marco Antonio Teixeira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Marco Aurélio de Camillo Mattos	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Maria José Pacífico	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mário Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mathias Erdtmann	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Nicolau Corção Saldanha	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Pablo A Ferrari	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Pablo Gustavo Soares Tiburcio	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Paulo Antonio Aragão e Silva	Centro de Ensino a Distancia do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
Pedro Leite da Silva Dias	Inst. Astronomico e Geofisico da USP (IAG-USP)
Priscilla Gaspar Guerreiro	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Ralph Costa Teixeira	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Reginaldo Braz Batista	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Renato Soares dos Santos	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Renilson Adriano da Silva	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
Ricardo Javier Hanco Ancori	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ricardo Miranda Martins	Universidade Federal de Vicosa (UFV)
Ruy Tojeiro de Figueiredo Junior	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Saulo R. M. Barros	Universidade de São Paulo (IME/USP)
Talita Perciano Costa Leite	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Teófilo de Souza Reis	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Thales Miranda de Almeida Vieira	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Thiago Aparecido Catalan	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Tiago Henrique Picon	Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCAR)
Uziel Paulo da Silva	Universidade Federal de Uberlandia (UFU)
Vinicius Augusto Takahashi Arakawa	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Walcy Santos	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Weslem Liberato da Silva	Universidade Federal do Espirito Santo (UFES)
Wesley dos Santos Machado	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Yuri Cândido da Silva Ribeiro	Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI)
Yuri Gomes Lima	Universidade Federal do Ceará (UFC)

## 2. DIVISÃO DE ENSINO

### 2.1 Número de Mestres e Doutores 2005

MESTRES 31	DOUTORES 13
------------	-------------

### 2.2 Números de Alunos dos Programas de Mestrado e Doutorado do IMPA 2005

MESTRADO 65	DOUTORADO 73
-------------	--------------

#### DOUTORES – 2005

Nome	Orientador	Título da Tese
Amaury Álvarez Cruz	Dan Marchesin	O Problema Inverso para Determinar as Funções de Filtração e Redução de Permeabilidade em Meios Porosos
Dayse Haime Pastore	Jorge Zubelli	A Dinâmica do HIV no Sistema Imunológico na Presença de Mutações
Gabriel Calsamiglia Mendlewicz	Paulo Sad	Singularidades Dircríticas e Vizinhanças Folheadas de Superfícies de Riemann
Johel Victorino Beltrán Ramirez	Claudio Landim	Regularidade do Coeficiente de Difusão da Exclusão Assimétrica Unidimensional e Comportamento Hidrodinâmico de um Sistema de Partículas
José Heleno Faro	Aloísio Araújo	On the Choices Under Ambiguity
José Omegar Calvo Andrade	Alcides Lins Neto	Persistência de Folheações Definidas por Formas Logarítmicas
Julia Schaetzle Wrobel	André Nachbin	Perda de Injetividade em Reservatórios Estratificados
Luis Bladismir Ruiz Leal	Jacob Palis	High Dimension Diffeomorphisms Exhibiting Infinitely Many Strange Attractors
Mário Júlio Pereira Bessa da Costa	Marcelo Viana	Expoentes de Lyapunov em Sistemas Conservativos a Tempo-Contínuo

Moacyr Alvim Horta Barbosa da Silva	Luiz Velho	Esqueletos Afins e Equações de Propagação
Nuno Alexandre Martins de Matos Luzia	Marcelo Viana	A Variational Principle for Dimension for a Class of Non-Conformal Repellers
Rudy José Rosas Bazán	César Camacho	Sobre a Invariância Topológica da Multiplicidade Algébrica de um Campo de Vetores Holomorfos
Sergio Muñoz	Enrique Pujals	Transitividade Robusta e Ergodicidade de Transformações na Reta e no Plano

### MESTRES-2005

Nome	Orientador	Título da Dissertação
Acir Carlos da Silva Junior	Lucio Rodriguez	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Alex Corrêa Abreu	Carlos Gustavo T.Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Alexandre Velloso Pereira Rodrigues	Jorge Zubelli	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Antonio Carlos T. de Castro Auffinger	Claudio Landim	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Cecília Salgado Guimarães da Silva	Eduardo Esteves	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Cristián Andrés Ortiz González	Arnaldo Garcia	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Denilson Nunes dos Santos	Cesar Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Eduardo Monteiro de Azevedo	Arnaldo Garcia	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Fernando Lima Madeira	Claudio Landim	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Flávio de Freitas Val	César Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Gabriela Félix Brião	Jorge Zubelli	Tomografia Sísmica por Tempo de Percurso: Modelagem, Métodos Numéricos e Implementação
Geisa Martins Faustino	Luiz Henrique de Figueiredo	Efeitos de Mosaico para Imagens



Grigori Chapiro	Dan Marchesin	Perturbação Singular para Ondas Viajantes de Combustão em Meios Porosos
Guilherme Macedo Lamacié	Aloísio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Janser da Silva Saloman	Jorge Zubelli	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Jean Carlos da Silva	Hermano Frid Neto	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Juliana Faus da Silva Dias	André Nachbin	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Leonardo Cordeiro Ferreira dos Santos	Jorge Zubelli	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Leonardo Erick Muller	Aloísio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Leonardo Lima Ferreira	Paulo Cezar P. Carvalho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Luciane Sbaraine Bonatto	Jorge Zubelli	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Martha Sofia Miranda Morales	Marcus Sarkis	Os Elementos Finitos via WEB-Splines
Michele Cunha da Silva	Manfredo do Carmo	Superfícies de Weingarten e o Teorema de Hopf
Pablo Hector Seuanez Salgado	Aloísio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Paulo Esteban Natenzon	Aloísio Araujo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Pedro de Jesús Hernández Rizzo	Lucio Rodriguez	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Rafael Dix Carneiro	Aloísio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Rodrigo Claessen de Melo	Claudio Landim	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Ronald Eduardo Paternina Salgado	Rafael Iório	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Thaís Rodrigues da Silva	Paulo Cezar P. Carvalho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
Wanderson Costa e Silva	Alcides Lins neto	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado

## 2.3 Programação de Cursos

2.3.1 Período letivo de 03/01/2005 a 28/02/2005

<b>INICIAÇÃO CIENTÍFICA</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Análise na Reta (*)	Alcides Lins Neto
Análise na Reta	Alfredo Iusem
Conceitos Básicos de Computação Gráfica	Paulo Cezar Carvalho
Introdução à Álgebra Linear	Benar Fux Svaiter
Introdução à Economia Matemática	Jaime Orrillo
Introdução à Matemática Computacional	Christian Schaerer
Introdução à Probabilidade	Vladas Sidoravicius / Bernardo Lima

<b>M E S T R A D O</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
A Industria de Energia (*)	Maria Luiza Viana Lisboa
Análise de Sist. de Energia Elétrica e Fluxo de Potência Ótimo (*)	Eduardo Pacheco / Clóvis Gonzaga
Equações Diferenciais Parciais em Finanças (*)	Rafael Iório / Jeronimo Monteiro
Introdução à Modelagem Físico-Biológica	Jair Koiller
Introdução à Teoria dos Números	Carlos Gustavo Moreira
Introdução às Curvas Algébricas	Eduardo Esteves
Medida e Integração	Carlos Isnard

<b>D O U T O R A D O</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Análise Funcional	Jorge P. Zubelli
Introdução às Equações Dispersivas não Lineares	Felipe Linares
Teoria Quântica dos Campos e Matemática	Wellington de Melo
Tópicos de Economia Matemática	Aloisio Araújo
Tópicos de Sistemas Dinâmicos	Flávio Abdenur
Topologia Diferencial	Alcides Lins Neto
Variedades Kählerianas e Folheações Holomorfas	Jorge Vitório Pereira

<b>S E M I N Á R I O S</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Álgebra	Eduardo Esteves
Computação Gráfica	Luiz Velho
Dinâmica Complexa	César Camacho
Equações Diferenciais Parciais	Felipe Linares
Geometria Diferencial	Lucio Rodriguez
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Sistemas Dinâmicos	Jacob Palis

Teoria Ergódica	Marcelo Viana
-----------------	---------------

<b>MINICURSOS</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Curvas Racionais em Variedades Algébricas	Carolina Araújo
Expoentes de Lyapunov	Marcelo Viana
Feixes Coerentes sobre Espaços Projetivos Complexos e Equações de ADHM	Marcos Jardim (Unicamp)
Geometric Invariant Theory	Jason Michael Starr (Massachusetts Inst. Technology)
Introduction to Lace Expansions	Remco Van Der Hofstad (Dep. Math. and Comp. Science/Tech. Univ. Eindhoven)
Modelos Matemáticos para o Movimento Celular	Fábio Chalub (Univ. Nova de Lisboa)
Ondas Não-Lineares	Roberto André Kraenkel (IFT-UNESP)
Photometric Calibration of Digital Cameras for Image-Based Techniques	Michael Göesele (Max Planck Inst.)
Regularidade para Equações Singulares e Degeneradas	José Miguel Urbano (Universidade de Coimbra, Portugal)
Soluções Viscosas de EDP's não Lineares de Segunda Ordem	Jorge Salazar (Universidade de Évora)
Time Reversible Geometric Flows and Dispersive Equations	Luis Vega (U. del Pais Vasco, Espanha)
Uma Introdução ao Problema de Riemann-Hilbert	Jorge Vitório Pereira

### 2.3.2 Período letivo de 07/03/2005 a 30/06/2005

<b>MESTRADO</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Álgebra I	Carolina Araújo
Algebra Linear e Aplicações	Luiz Henrique de Figueiredo
Análise I	Alfredo Iusem
Análise Numérica	Marcus Sarkis
Equações Diferenciais Ordinárias	Jorge Zubelli
Geometria Computacional	Paulo Cezar Carvalho
Geometria Diferencial	Fernando Codá
Microeconomia	Luciano Irineu
Otimização	Mikhail Solodov
Probabilidade	Claudio Landim
Sistemas Gráficos 3D	Luiz Velho

<b>DOCTORADO</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Professores</b>
Dinâmica Complexa	Paulo Sad
Dinâmica Hiperbólica	Flávio Abdenur
Economia Matemática e Finanças II	Aloísio Araujo

Equações Diferenciais Parciais e Aplicações	Dan Marchesin
Fluxo de Teichmüller e Expoentes de Lyapunov I	Marcelo Viana
Geometria Algébrica I	Karl Otto Stöhr
Geometria Riemanniana I	Luis Florit
Processos Estocásticos	Milton Jara
Teoria Espectral	Welington de Melo
Teoria Geométrica da Medida	Hermano Frid
Tópicos de Economia Matemática	Aloísio Araújo
Várias Variáveis Complexas	Jorge Vítório Pereira

<b>SEMINÁRIOS</b>	
<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Álgebra	Eduardo Esteves
Análise Numérica	Marcus Sarkis
Computação Gráfica	Luiz Velho
Dinâmica Complexa	César Camacho
Equações Diferenciais Parciais	Rafael Iório
Geometria Diferencial	Lucio Rodriguez
Matemática Geofísica	André Nachbin
Otimização	Alfredo Iusem
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Sistemas Dinâmicos	Jacob Palis
Teoria Ergódica	Marcelo Viana

**4. Opção: Métodos Matemáticos em Finanças e Energia**

07/03/2005 a 30/05/2005

<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Econometria	Luciano Irineu
Métodos Comp.: Algebra Linear	Marcus Sarkis
Métodos Matemáticos em Finanças	Jorge Zubelli
Otimização II	Claudia Sagastizábal
Probabilidade e Processos Estocásticos	Paulo Cezar Pinto Carvalho

**5. Programa para o período letivo de 08/08/2005 a 30/11/2005**

<b>INICIAÇÃO CIENTÍFICA</b>	
<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Introdução à Análise na Reta	Alexander Arbieto / Flavio Abdenur

<b>M E S T R A D O</b>	
<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Álgebra II	Carlos Gustavo Moreira
Análise II	Benar Fux Svaiter
Análise Complexa	André Nachbin
Economia Matemática e Finanças I	Aloisio Araújo / Luciano Irineu
Equações Diferenciais Parciais	Hermano Frid Neto
Processamento de Imagens	Luiz Velho

<b>D O U T O R A D O</b>	
<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Cadeias e Processos de Markov	Claudio Landim
Dinâmica e Geometria dos Fluxos Geodésicos	Luis Florit / Enrique Pujals
Fluxo de Teichmüller e Expoentes de Lyapunov II	Marcelo Viana
Geometria Algébrica II	Karl Otto Stöhr
Introdução aos Sistemas Dinâmicos	Marcelo Viana / Maria José Pacífico
Métodos Computacionais de Otimização	Andreas Hamel
Métodos Numéricos para EDP's	Dan Marchesin
Superfícies de Riemann	Paulo Sad
Teoria da Probabilidade	Vladas Sidoravicius
Teoria Ergódica Diferenciável	Enrique Pujals
Tópicos de Análise Harmônica	Felipe Linares
Tópicos de Economia Matemática	Aloisio Araújo
Tópicos de Várias Variáveis Complexas	Alcides Lins
Tópicos em Análise Numérica	Marcus Sarkis / Tarek Mathew
Tópicos em Computação Gráfica: Métodos Intervalares	Luiz Henrique de Figueiredo

<b>S E M I N Á R I O S</b>	
<b><i>Disciplinas</i></b>	<b><i>Professores</i></b>
Álgebra	Eduardo Esteves
Computação Gráfica	Paulo Cezar Carvalho
Dinâmica Complexa	César Camacho
Equações Diferenciais Parciais	Felipe Linares
Geometria Diferencial	Luis Florit
Matemática Geofísica	André Nachbin
Otimização	Alfredo Iusem
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Sistemas Dinâmicos	Jacob Palis
Teoria Ergódica	Marcelo Viana

### 3. DIVISÃO DE DIVULGAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

#### 3.1 Conferências proferidas no IMPA durante o ano de 2005

janeiro:	25 conferências
fevereiro:	19 conferências
março:	26 conferências
abril:	24 conferências
maio:	29 conferências
junho:	22 conferências
julho:	4 conferências
agosto:	19 conferências
setembro:	29 conferências
outubro:	30 conferências
novembro:	26 conferências
dezembro:	5 conferências

#### 3.2 Publicações

Sendo uma das atividades em destaque, a divulgação de conhecimentos de vanguarda através da divulgação de textos matemáticos de caráter e objetivos diversos, na intenção de colaborar na formação de literatura brasileira específica de alto padrão, durante o exercício de 2005 o IMPA somou às suas diversas séries e coleções, os seguintes números:

##### Informes de Matemática (Pré-publicações)

###### Série A - Artigos de Pesquisa

- 1- A Microscopic Model For Stefan's Melting And Freezing Problem  
Claudio Landim; Glauro Valle
- 2- Current fluctuations in stochastic lattice gases  
C. Landim; L. Bertini; A. De Sole; D. Gabrielli; G. Jona-Lasinio
- 3- Density of hyperbolicity and homoclinic bifurcation for 3D-diffeomorphism in attracting regions
- 4- Fluctuations in the weakly asymmetric exclusion process with open boundary conditions  
B. Derrida, C. Enaud, C. Landim, S. Olla
- 5- Gaussian estimates for symmetric simple exclusion processes  
C. Landim
- 6- Nonequilibrium Central Limit Theorem for a Tagged Particle in Symmetric Simple Exclusion  
C. Landim; M. D. Jara
- 7- Poincaré and Logarithmic Sobolev Inequality for Ginzburg-Landau Processes in Random Environment
- 8- Superdiffusivity of two dimensional lattice gas models  
Claudio Landim; José Ramírez; Horng-Tzer Yau
- 9- The trade-off between incentives and endogenous risk  
Aloisio Araujo; Humberto Moreira; Marcos Tsuchida
- 10- Motion of vortices implies chaos in Bohmian mechanics  
Diego Wisniacki; Enrique R. Pujals

- 11-Discretization via Homogenization Theory for Elliptic Equations with Rapidly Oscillating Periodic Coefficients  
Henrique Versieux ; Marcus Sarkis
- 12- Hausdorff Dimension for Non-Hyperbolic Repellers II: DA Diffeomorphisms  
Vanderlei Horita, Marcelo Viana
- 13- The cone of effective divisors of log varieties after Batyrev  
Carolina Araujo
- 14- Warped Product Structure of Submanifolds with Nonpositive Extrinsic Curvature in Space Forms  
Luis A. Florit
- 15- Pure Strategy Equilibria of Multidimensional and Non-Monotonic Auctions  
Aloisio Araujo, Luciano de Castro, Humberto Moreira
- 16-Pure Strategy Equilibria of Single and Double Auctions with Interdependent Values  
Aloisio Araujo; Luciano de Castro
- 17- Uniqueness of constant mean curvature surfaces properly immersed in a slab  
Luis Alias, Marcos Dajczer
- 18- Bernstein-type results in  $M^2 \times \mathbb{R}$   
Luis Alias, Marcos Dajczer
- 19- Robustly expansive codimension-one homoclinic classes are hyperbolic  
Maria José Pacífico; Enrique R. Pujals; Martin Sambarino; José L. Vieitez
- 20- Time reversal refocusing for point source in randomly layered media  
Jean-Pierre Fouque, Josselin Garnier, André Nachbin, Knut Solna
- 21- Metric stability for random walks (with applications in renormalization theory)  
Carlos G. Moreira; Daniel Smania
- 22- On non-enlargeable and fully enlargeable monotone operators  
Regina S. Burachik; Alfredo N. Iusem
- 23- Computing the radius of pointedness of a convex cone  
Alfredo N. Iusem; Alberto Seeger
- 24- Finite Difference Schemes with Cross Derivatives Correctors for Multidimensional Parabolic Systems  
François Bouchut; Hermano Frid
- 25- On local convergence of the sequential quadratically constrained quadratic programming type methods  
Damián Fernández; Mikhail Solodov
- 26- Pseudo-orbit shadowing in the  $C^1$  topology  
Flavio Abdenur; Lorenzo J. Diaz
- 27- Generic diffeomorphisms on compact surfaces  
Flavio Abdenur; Christian Bonatti; Sylvain Crovisier; Lorenzo J. Diaz
- 28- Global dominated splittings and the  $C^1$  Newhouse phenomenon  
Flavio Abdenur; Christian Bonatti; Sylvain Crovisier
- 29- Asymptotic stability of Riemann solutions in BGK approximations to certain multidimensional systems of conservation laws  
Hermano Frid; Leonardo Rendon
- 30- Hausdorff Dimension for Non-Hyperbolic Repellers II: DA Diffeomorphisms

Vanderlei Horita; Marcelo Viana

31- Existence and uniqueness of maximizing measures for robust classes of local diffeomorphisms  
Krerley Oliveira; Marcelo Viana

32- Almost all cocycles over any hyperbolic system have non-vanishing Lyapunov exponents  
Marcelo Viana

33- Multiscale Young Measures in Almost Periodic Homogenization and Applications  
Luigi Ambrosio; Hermano Frid

34- Simple adaptive mosaic effects  
Geisa Martins Faustino; Luiz Henrique de Figueiredo

35- The implementation of Lua 5.0  
Roberto Ierusalimsky; Waldemar Celes; Luiz Henrique de Figueiredo

36- A new condition characterizing solutions of variational inequality problems  
Rolando Gárciga Otero; B. F. Svaiter

37- Constant mean curvature hypersurfaces in warped product spaces  
Marcos Dajczer; Luis Alías

38- Physical measures at the boundary of hyperbolic maps  
Vitor Araujo; Ali Tahzibi

39- On the Galois closure of towers  
Arnaldo Garcia; Henning Stichtenoth

40- Normal geodesic graphs of constant mean curvature  
Luis J. Alías; M. Dajczer

41- The Vectorial Ribaucour Transformation for Submanifolds and Applications  
Marcos Dajczer, Luis Florit, Ruy Tojeiro

42- Dynamics in the moduli space of Abelian differentials  
Artur Avila e Marcelo Viana

43- Simplicity of Lyapunov spectra  
Artur Avila e Marcelo Viana

44- A fast inverse solver for the filtration function for flow in porous media  
A.C. Alvarez; P.G. Bedrikovetsky; G. Hime; D. Marchesin; J.R. Rodriguez

45- The inverse problem of determining the filtration function and permeability reduction in flow of water with particles in porous media  
A.C. Alvarez; G. Hime; D. Marchesin; P.G. Bedrikovetsky

46- The evolution of Lua  
Roberto Ierusalimsky; Waldemar Celes; Luiz Henrique de Figueiredo

47- Local and global well-posedness for the Ostrovsky equation  
Felipe Linares; Aniura Milanés

48- Searching for critical angles in a convex cone  
Alfredo N. Iusem; Alberto Seeger

49- Rough solutions for the periodic Schrödinger – Korteweg - deVries system  
Alexander Arbieto; Adán Corcho; Carlos Matheus

50- On unramified coverings of maximal curves  
Arnaldo Garcia, Fernando Torres



- 51- Global well-posedness for a NLS-KdV system on  $T$   
Carlos Matheus
- 52- Examples and structure of CMC surfaces in some Riemannian and Lorentzian homogeneous spaces  
Marcos P. A. Cavalcante; Jorge H. S. de Lira
- 53- A maximal curve which is not a Galois subcover of the Hermitian curve  
Arnaldo Garcia; Henning Stichtenoth
- 54- On the periodic Schrodinger-Debye equation  
Alexander Arbieto; Carlos Matheus
- 55- Affine Skeletons and Monge-Ampère Equations  
Ralph Teixeira; Luiz Velho; Moacyr Alvim Silva
- 56- Topological Mesh Operators  
Luiz Velho; Helio Lopes; Esdras Medeiros; Thomas Lewiner; Geovan Tavares
- 57- Robust visualization of strange attractors using affine arithmetic  
Afonso Paiva; Luiz Henrique de Figueiredo; Jorge Stolfi
- 58- High amplitude solutions for small data in systems of two conservation laws that change type  
Vitor Matos; Dan Marchesin
- 59- Neumann problems for quasilinear parabolic systems modelling polydisperse suspensions  
Stefan Berres; Raimund Bürger; Hermano Frid
- 60- On Inverse Doping Profile Problems for the Voltage-Current Map.  
Antonio Leitão; Peter Markowich; Jorge Zubelli
- 61- On the Asymptotics of Fast Mean-Reversion Stochastic Volatility Models.  
Max Souza; Jorge Zubelli
- 62- Asymptotic Behavior of Stochastic Volatility Models.  
Max Souza; Jorge Zubelli
- 63- Inverse Problems in Finances: A Short Survey on Calibration Techniques.  
Jorge Zubelli
- 64- Maps of Convex Sets in Hilbert Spaces  
Hermano Frid
- 65- Singularities Nilpotentes et Integrales Premieres  
Paulo Sad; Rafik Meziani
- 66- Expanding maps of the circle rerevisited: Positive Lyapunov exponents in a rich family  
Enrique R. Pujals; Leonel Robert; Mike Shub
- 67- Heterodimensional tangencies  
Lorenzo Diaz; Adriana Nogueira; Enrique R. Pujals
- 68- On the density of hyperbolicity and homoclinic bifurcations for 3D-diffeomorphism in attracting regions  
Enrique R. Pujals
- 69- On the exponential decay of the critical generalized Korteweg-de Vries equation with localized damping  
Felipe Linares; Ademir Pazoto
- 70- Singular hyperbolic attractors are chaotic  
Vitor Araujo; Maria Jose Pacifico; Enrique R. Pujals; Marcelo Viana

71- Notes on Boussinesq equation  
Felipe Linares

72- Vortex interaction, chaos and quantum probability  
Diego Wisniacki; Enrique R. Pujals; Fernando Borondo

73- Well-Posedness for the Schrödinger-Korteweg-de Vries System  
Adán Corcho ; Felipe Linares

74- Density of hyperbolicity and tangencies in sectional dissipative regions  
Enrique R. Pujals; Martin Sambarino

75- Hermitian star products are completely positive deformations  
Henrique Bursztyn; Stefan Waldmann

76- Completely positive inner products and strong Morita equivalence  
Henrique Bursztyn; Stefan Waldmann

77- Generalizing symmetries in symplectic geometry  
Henrique Bursztyn

78- Dirac structures, moment maps and quasi-Poisson manifolds  
Henrique Bursztyn; Marius Crainic

79-Poisson geometry and Morita equivalence  
Henrique Bursztyn; Alan Weinstein

### **Série B – Dissertações de Mestrado**

1- Finite elements for well-reservoir coupling.  
Juan Carlos Galvis

2- The Weighted Extended B-Splines Finite Element Method  
Martha Sofia Miranda

3- Perturbação Singular para Ondas Viajantes de Combustão em Meios Porosos  
Grigori Chapiro

4- Retoque Digital  
Fabiano P. do Carmo

### **Série C – Teses de Doutorado**

1- Limit Weierstrass Points on Nodal Curves  
Parham Salehyan

2- Inverse problem for deep bed filtration in porous media  
Amaury Alvarez

3- Grades Reduzidas na Resolução Espectral das Equações de Águas Rasas  
José Fernandes

5- Competing Growth, Interfaces and Geodesics in First-Passage Percolation Models on Voronoi Tilings  
Leandro Pimentel

6- A variational principle for dimension for a class of non-conformal repellers  
Nuno Luzia

7- Perda de Injetividade em Reservatórios Estratificados  
Julia Wrobel

8- Duas torres de corpos de funcoes sobre corpos finitos e as cotas de Drinfeld-Vladut e T.Zink  
Juscelino Bezerra dos Santos

9- Singularidades Dicríticas e Vizinhanças Folheadas de Superfícies de Riemann  
Gabriel Calsamiglia-Mendlewicz

### 3.2 Principais Publicações do IMPA

#### Coleção Projeto Euclides

Trata-se de coleção de livros com apresentação mais elaborada e que divulga teorias matemáticas relevantes, atualizadas, com vistas a contribuir para a formação de cientistas e de técnicos de alto nível. Dão enfoque especial aos assuntos centrais dos currículos de pós-graduação mas de interesse, também, para áreas que realizam pesquisa no País.

Em 2005 foram reeditados os seguintes volumes desta coleção:

Introdução à Álgebra	Adilson Gonçalves	reimpressão quinta edição
Análise de Fourier e EDP	Djairo Guedes de Figueiredo	reimpressão quarta edição
Elementos de Álgebra	Arnaldo Garcia e Yves Lequain	terceira edição
Espaços Métricos	Elon Lages Lima	quarta edição
Funções de uma Variável Complexa	Alcides Lins Neto	segunda edição
Geometria Riemanniana	Manfredo P. do Carmo	terceira edição
Curso de Análise Vol.2	Elon Lages Lima	oitava edição

#### Coleção Matemática Universitária

Esta coleção tem por objetivo reunir uma série de livros escritos por matemáticos com grande competência e experiência didática, que servem como textos para cursos em nível de graduação nas universidades brasileiras. Contém exposições objetivas e bem organizadas seguidas de exercícios selecionados. Com um número reduzido de páginas, de forma a facilitar sua leitura pelo aluno e sua adoção pelo professor.

Em 2005 foi lançado o décimo-terceiro volume desta coleção:

Álgebra Exterior	Elon Lages Lima	primeira edição
Equações Diferenciais Ordinárias	Claus I. Doering e Artur O. Lopes	primeira edição

E foram reeditados os seguintes volumes:

Equações Diferenciais Aplicadas	Djairo G. de Figueiredo e Aloisio F. Neves	reimpressão da segunda edição
Introdução à Teoria dos Números	José Plínio de O. Santos	reimpressão da terceira edição
EDP: Um Curso de Graduação	Valéria Iório	reimpressão da segunda edição
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Elon Lages Lima	segunda edição
Introdução às Curvas Algébricas Planas	Israel Vainsencher	segunda edição

## Série Computação e Matemática

Esta série tem por objetivo publicar livros, em nível de graduação, mestrado ou doutorado, em áreas que utilizem de forma integrada técnicas de computação associadas a modelos matemáticos.

Em 2005 foi reeditado o seguinte volume desta coleção:

Números Inteiros e Criptografia RSA	S. C. Coutinho	Reimpressão da segunda edição
-------------------------------------	----------------	-------------------------------

## Demais Publicações

Em 2005 foi lançado o livro *Otimização vol. 1 - Condições de Otimalidade, Elementos de Análise Convexa e de Dualidade* de Alexei Izmailov e Mikhail Solodov, independente das coleções do IMPA.

## Coleção Publicações Matemáticas

Esta é uma coleção de trabalhos expositórios que tanto podem conter resultados de pesquisas como textos de cursos ministrados no IMPA, ou por seus pesquisadores. Esta Coleção dará continuidade à Coleção Monografias de Matemática, encerrada em 2000. Seus títulos são veículos de rápida divulgação e servem para expor assuntos que podem até interessar em nível de graduação.

Em 2005 foram lançados os seguintes volumes desta coleção:

Introdução à Teoria das Probabilidades	Pedro J. Fernandez
Teoria dos Corpos	Otto Endler
Introdução à Dinâmica de Aplicações do Tipo Twist	Clodoaldo G. Ragazzo, Mário J. Dias Carneiro, Salvador Addas Zanata
Elementos de Estatística Computacional usando Plataformas de Software Livre/Gratuito	Alejandro C. Frery, Francisco Cribari-Neto

E foram reeditados os seguintes volumes:

Introdução à Economia Matemática (janeiro e outubro)	Aloísio Araújo
Introdução à Economia Dinâmica e Mercados Incompletos	Aloísio Araújo
Geometria Hiperbólica	João Lucas Marques Barbosa
Superfícies Mínimas	Manfredo P. do Carmo

## 3.4 Treinamento de Professores e Alunos em Diversos Níveis

Na área educacional, o **IMPA** contribui para a melhoria do ensino, a difusão da Matemática em todos os níveis e a busca de jovens talentos, promovendo os seguintes programas:

Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio: cursos intensivos de curta duração nos meses de janeiro e julho direcionados a professores de Matemática do Ensino Médio atuantes no Estado do Rio de Janeiro e em mais 20 centros: Alagoas, Amazonas, Bahia, Brasília, Campinas, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins. É uma atividade compartilhada pelo IMPA com o Instituto do Milênio Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e com a Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Este curso contou também com o apoio financeiro da FINEP, FAPERJ e VITAE na fase de julho.

O Projeto é orientado objetivamente para a melhoria do ensino da Matemática, com o detalhamento resumido de sua amplitude, alcance e resultados:

## 3.5 Curso de Aperfeiçoamento para Professores do Ensino Médio - 1ª e 2ª fase

Coordenado pelo Professor Elon Lages Lima e retransmitido em parceria com a RNP para vinte

outras instituições em vários estados, a saber:

Universidade Federal de Alagoas  
Universidade Federal do Amazonas  
Universidade Federal da Bahia  
Universidade de Brasília  
Universidade Estadual de Campinas  
Universidade Federal do Ceará  
Universidade Federal do Espírito Santo  
Universidade Federal de Goiás  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Universidade Federal do Pará  
Universidade Federal da Paraíba  
Universidade Federal do Paraná  
Universidade Federal de Pernambuco  
Universidade Federal do Piauí  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Universidade Federal de Roraima  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Universidade Federal de Sergipe  
Universidade Federal do Tocantins

Em cada fase, participaram do treinamento, cerca de 120 professores, no Rio de Janeiro e cerca de 80 em cada uma das outras instituições.

No Rio de Janeiro, o curso foi ministrado pelos professores Elon Lages Lima, Paulo Cezar Carvalho, Augusto César Morgado e Eduardo Wagner, sendo monitorado presencialmente nos Estados pelos seguintes professores:

Hilário Alencar Silva	UFAL	Flávia Jerônimo Barbosa	UFPB
Sandro Bittar	UFAM	Elizabeth Wegner Karas	UFPR
Enaldo da Silva Vergasta	UFBA	Silvio de Barros Melo	UFPE
Rui Seimetz	UnB	João Xavier da Cruz Neto	UFPI
Antonio Carlos Patrocínio	UNICAMP	Maria Alice Gravina	UFRGS
Gregório Pacelli	UFC	Roberto Souza Sá Barreti	UFRN
Florêncio F. Guimarães Filho	UFES	Chateaubriand Nunes Amâncio	UFRR
Ronaldo Alves Garcia	UFG	Mário Cesar Zambaldi	UFSC
Maria Laura Magalhães Gomes	UFMG	Valdenberg Araújo da Silva	UFSE
Maria Cristina Ferreira	UFMG		
Francisco Julio Sobreira	UFPA	Eudes Antonio da Costa	UFT

O sucesso e a aceitação por parte das universidades foi completo, apesar de alguns problemas intrínsecos à transmissão via Internet.

Com isso, almejamos que toda a rede do Instituto do Milênio faça uso dessa tecnologia, transmitindo os seus eventos, cursos e seminários, para cada vez mais difundir a Matemática em todo o País e, na medida do possível, na América Latina.

## 4. OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (OBM)

**Apoio:** CNPq – Instituto do Milênio – FAPERJ – Academia Brasileira de Ciências

**Realização :** SBM – IMPA

A Olimpíada Brasileira de Matemática cumpre um papel relevante na tentativa de melhorar o ensino de Matemática em nosso país. A realização da OBM e o estímulo que é dado às competições regionais, têm aumentado o interesse dos jovens pelo estudo da Matemática além do currículo escolar e pela resolução de problemas que estimulam o raciocínio e a criatividade. Além disso, a OBM envolve diretamente os professores das escolas na aplicação e correção das provas de 1ª e 2ª fases propiciando, através da discussão dos problemas com os alunos, o desenvolvimento de todos no trabalho com a Matemática de forma mais rica e criativa. A Olimpíada Brasileira de Matemática também tem desempenhado um importante papel relacionado à descoberta de talentos para a pesquisa em matemática. Muitos jovens matemáticos brasileiros de destaque participaram com sucesso de Olimpíadas de Matemática quando estudantes do ensino fundamental e médio.

**Os objetivos principais do Programa Nacional de Olimpíadas de Matemática são:**

Interferir decisivamente na melhoria do ensino de Matemática em nosso país, estimulando alunos e professores a um desenvolvimento maior propiciado pelas condições que atualmente podemos oferecer: a realização da OBM, o estímulo às olimpíadas regionais e a publicação de livros e da revista Eureka!

Descobrir jovens com talento matemático excepcional, e colocá-los em contato com matemáticos profissionais e instituições de pesquisa de alto nível, propiciando condições favoráveis para a formação e o desenvolvimento de uma carreira de pesquisa.

### **Atividades da Secretaria da Olimpíada Brasileira de Matemática**

Entre as atividades desenvolvidas neste período estão:

- ❖ Realização da XXVII Olimpíada Brasileira de Matemática
- ❖ Participação em Olimpíadas Internacionais
- ❖ Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais
- ❖ Fortalecimento das Coordenações Regionais para os 4 Níveis da OBM
- ❖ Publicações
- ❖ Treinamento de alunos e professores em diversos níveis
- ❖ Melhoramento do Ensino da Matemática nas escolas e universidades
- ❖ Criação de Banco de Questões e Biblioteca
- ❖ Assessoria de Imprensa - Divulgação

### **A XXVII Olimpíada Brasileira de Matemática – 2005**

Estatísticas de participação

#### **Níveis 1, 2 e 3**

Realizamos este ano a Primeira Fase da Olimpíada Brasileira de Matemática Níveis 1, 2 e 3 em mais de cinco mil colégios. Os dados parciais enviados pelas coordenações regionais totalizaram mais de 250.000 alunos participantes. Houve um aumento no número de colégios cadastrados na OBM em relação ao ano passado. Através dos relatórios enviados pelas coordenações regionais, estabeleceram-se as notas mínimas para a promoção dos alunos à segunda fase realizada em setembro de 2005 da qual participarão aproximadamente 20.000 alunos promovidos. A terceira fase,

já mais centralizada, foi realizada em outubro com a participação de mais de 600 alunos promovidos nas distintas séries.

### Nível Universitário

Realizamos este ano a Primeira Fase da Olimpíada Brasileira de Matemática Nível Universitário em 85 Instituições de Ensino Superior. Os dados enviados pelos coordenadores totalizaram 162 alunos participantes. A segunda fase, foi realizada em outubro com a participação de 97 alunos promovidos.

## OLIMPÍADAS INTERNACIONAIS Resultados

### 11ª. OLIMPÍADA DE MAIO (2005)

Foi realizada dia 14 de maio de 2005 a 11ª. Olimpíada de Maio sendo aplicada apenas àqueles alunos que foram premiados na XXVI Olimpíada Brasileira de Matemática (medalhas de Ouro, Prata, Bronze, Menções Honrosas).

Países Participantes: 8

Total de Estudantes: 257

Medalhas de Ouro: 10

Medalhas de Prata: 22

Medalhas de Bronze: 52

Menções Honrosas: 34

### RESULTADO BRASILEIRO

#### PRIMEIRO NÍVEL (Até 13 anos)

Leonardo Pereira Stedile	Medalha de Ouro	São Paulo – SP
James Jun Hong	Medalha de Prata	São Paulo – SP
Thiago Gonçales	Medalha de Prata	Piracicaba – SP
César Ilharco Magalhães	Medalha de Bronze	Juiz de Fora – MG
Fernando Fonseca Andrade Oliveira	Medalha de Bronze	Belo Horizonte – MG
Erick Magno Costa Alonso	Medalha de Bronze	Uberaba – MG
Maíra Islena T. da Silva	Medalha de Bronze	Belo Horizonte – MG
Matheus Barros de Paula	Menção Honrosa	Taubaté – SP
Wagner Carlos Morêto Loyola Filho	Menção Honrosa	Vitória – ES
André Y. O. Bastos	Menção Honrosa	São Paulo – SP

#### SEGUNDO NÍVEL (Até 15 anos)

Henrique Pondé de Oliveira Pinto	Medalha de Ouro	Salvador – BA
Rafael Tupinambá Dutra	Medalha de Prata	Belo Horizonte – MG
Thiago Ribeiro Ramos	Medalha de Prata	Varginha – MG
Victor Reis de Abreu Cavalcante	Medalha de Bronze	Maceió – AL
Lucas Zanotto Portela	Medalha de Bronze	Curitiba – PR
Lucio Eiji Assaoka Hossaka	Medalha de Bronze	Curitiba – PR
Tiago Madeira	Medalha de Bronze	Itajaí – SC
Hugo Musso Gualandi	Menção Honrosa	Vitória – ES
Giuliano Pezzolo Giacaglia	Menção Honrosa	Santo André – SP
Wilson Camara Marriel	Menção Honrosa	Rio de Janeiro – RJ

### 16ª. OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO CONE SUL (2005)

**2005 (Sucre - Bolívia):** A equipe foi liderada pelos Professores Emanuel Augusto de Souza Carneiro e Davi Máximo Alexandrino Nogueira, ambos de Fortaleza – CE.

Países Participantes: 8

Total de Estudantes: 32

Medalhas de Ouro: 3

Medalhas de Prata: 5

Medalhas de Bronze: 11

## RESULTADO BRASILEIRO

BRA 1	Edson Augusto Bezerra Lopes	Medalha de Prata
BRA 2	Guilherme Rodrigues Nogueira de Souza	Medalha de Ouro
BRA 3	Henrique Pondé de Oliveira Pinto	Medalha de Ouro
BRA 4	Rafael Tupynambá Dutra	Medalha de Prata

### 46<sup>a</sup>. OLIMPIÁDA INTERNACIONAL DE MATEMÁTICA (2005)

**2005 (Yucatán - México):** A equipe foi liderada pelos professores: Edmilson L. Rodrigues Motta (São Paulo – SP) e Onofre Campos (Fortaleza – CE).

O estudante Gabriel Tavares Bujokas de 17 anos conquistou medalha de Ouro na 46<sup>a</sup>. edição da IMO. A competição reuniu 532 jovens de 91 países e o brasileiro - Estudante da 3<sup>a</sup>. série do Ensino Médio foi o único representante latino-americano a levar o Ouro. O Brasil também ganhou uma medalha de Bronze e duas Menções Honrosas.

Países Participantes: 91

Total de Estudantes: 532

Medalhas de Ouro: 42

Medalhas de Prata: 77

Medalhas de Bronze: 128

Menções Honrosas: 64

## RESULTADO BRASILEIRO

BRA 1	Gabriel Tavares Bujokas	Medalha de Ouro
BRA 2	Thomás Yoiti Sasaki Hoshina	Medalha de Bronze
BRA 3	Guilherme Rodrigues Nogueira de Souza	Menção Honrosa
BRA 4	Leandro Farias Maia	Menção Honrosa
BRA 5	Levi Máximo Viana	****
BRA 6	Edson Augusto Bezerra Lopes	****

### 20<sup>a</sup>. OLIMPIÁDA IBEROAMERICANA DE MATEMÁTICA

**2005 (Cartagena de Índias - Colômbia):** É uma competição internacional da qual participam os países da América Latina, Espanha e Portugal, representados por equipes de até 4 estudantes que não tenham feito 18 anos de idade em 31 de dezembro do ano imediatamente anterior à celebração da Olimpíada e que não tenham participado anteriormente em duas OIM.

Países Participantes: 22

Total de Estudantes: 85

Medalhas de Ouro: 8

Medalhas de Prata: 17

Medalhas de Bronze: 23

## RESULTADO BRASILEIRO

BRA 1	Gabriel Tavares Bujokas	Medalha de Ouro
BRA 2	Rafael Marini Silva	Medalha de Ouro



BRA 3	Thomás Yoiti Sasaki Hoshina	Medalha de Ouro
BRA 4	Thiago Costa Leite Santos	Medalha de Ouro

## 12ª. OLIMPÍADA INTERNACIONAL DE MATEMÁTICA UNIVERSITÁRIA – IMC (2005) XII IMC (2005) - Bulgária

Em 2005 o Brasil participou pela terceira vez da competição agora com uma equipe de 17 estudantes (3 alunos do ITA, 5 alunos do IME, 2 alunos da UFRJ, 2 alunos da UNICAMP, 1 aluno da USP, 1 aluno da UFC, 1 aluno da UFCG e 1 aluno da Puc-Rio) conquistando mais uma vez um excelente resultado, (3 medalhas de Ouro (1 ouro especial), 4 de Prata, 6 de Bronze, 4 Menções Honrosas). O Estudante da Universidade Federal do Rio de Janeiro Alex Corrêa Abreu conquistou além da Medalha de Ouro, a Medalha de Ouro especial (Grand First Prize). O prêmio é dado somente aos melhores colocados entre os ganhadores da medalha de Ouro. Os estudantes Fábio Dias Moreira, da PUC-Rj e Thiago Barros Rodrigues Costa da UNICAMP, ambos de 19 anos, também ganharam medalhas de Ouro.

Universidades Participantes: 71

Total de Estudantes: 300

Medalhas de Ouro Especial (Grand First Prize): 9

Medalhas de Ouro (First Prize): 41

Medalhas de Prata (Second Prize): 50

Medalhas de Bronze (Third Prize): 63

Menções Honrosas (Honourable Mention): 57

### RESULTADO BRASILEIRO

Alex Corrêa Abreu	UFRJ	Medalha de Ouro Especial
Fábio Dias Moreira	PUC-Rio	Medalha de Ouro
Thiago Barros Rodrigues Costa	UNICAMP	Medalha de Ouro
Bernardo Freitas Paulo da Costa	UFRJ	Medalha de Prata
Thiago Sobral	ITA	Medalha de Prata
Carlos Stein Naves de Brito	ITA	Medalha de Prata
Diogo Diniz Pereira da Silva e Silva	UFCG	Medalha de Prata
Yuri Gomes Lima	UFC	Medalha de Bronze
Eduardo Bertoldi	ITA	Medalha de Bronze
Diêgo Veloso Uchôa	IME	Medalha de Bronze
Murilo Vasconcelos Freire	IME	Medalha de Bronze
Leonardo Augusto Zão	IME	Medalha de Bronze
Eduardo Famini Silva	IME	Medalha de Bronze
Kellem Corrêa Santos	IME	Menção Honrosa
Luis Daniel Barbosa Coelho	ITA	Menção Honrosa
Anne Caroline Bronzi	UNICAMP	Menção Honrosa
Rodrigo Roque Dias	USP - SP	Menção Honrosa

### OLIMPÍADAS REGIONAIS

#### Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais em 2005

Foram apoiadas 17 Olimpíadas Regionais em todo o Brasil com a participação de 2.714 escolas estimando a participação de mais de 144.000 alunos dos ensinos Fundamental e Médio das escolas públicas e privadas.

Olimpíadas Regionais	Escolas participantes	No. Alunos
XVIII Olimpíada Campinense de Matemática "Prof. José Vieira Alves"	47	2.174
VIII Olimpíada Matemática da UNIVATES	82	10.122
VI Olimpíada Metropolitana de Matemática de Campo Grande - MS	80	950

V Olimpíada Piauiense de Matemática	38	1.621
Olimpíada Pessoense de Matemática - 2005	22	1.541
III Olimpíada Alagoana de Matemática	51	5.000
IXX Olimpíada de Matemática - Fase Regional Bahia	60	4.000
Olimpíada de Matemática do Rio Grande do Norte	41	2.400
II Olimpíada de Matemática do Grande ABC	250	3.000
VIII Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina	128	6.003
Olimpíada Regional de Matemática do Litoral Norte do RS - ORM LNRS	28	4.233
XIV Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás	116	1.368
XXIX Olimpíada Paulista de Matemática	900	45.000
Olimpíada Cearense de Matemática	25	980
Olimpíada Pernambucana de Matemática Ruy Luís Gomes	63	5.629
Olimpíada de Matemática do Rio Preto	46	19.000
Olimpíada de Matemática do Estado do Rio de Janeiro - OMERJ 2005	100	15.000
Olimpíada Capixaba de Matemática	597	14.985
Olimpíada Regional de matemática da Grande Porto Alegre	40	1.000
<b>Total</b>	<b>2.714</b>	<b>144.006</b>

### COORDENADORES REGIONAIS

#### Coordenações Regionais OBM - Níveis 1, 2 e 3.

Temos incentivado o crescimento e surgimento de numerosas coordenações a nível regional as quais permitem a Olimpíada Brasileira de Matemática nos níveis 1, 2 e 3 ter um maior contato com os colégios participantes em cada estado.

Estado	Cidade	Coordenador
AL	Maceió	Prof. Krerley Irraciel Martins Oliveira (UFAL)
AM	Manaus	Prof. Cleonor Crescêncio das Neves (UFAM)
BA	Salvador	Profa. Luzinalva Miranda de Amorim (UFBA)
	Juazeiro	Prof. Tadeu Ferreira Gomes (UEBA)
CE	Fortaleza	Prof. Marcelo Mendes Oliveira (Colégio Farias Brito)
DF	Brasília	Profa. Ana Paula Bernardi da Silva (PUC-Brasília)
ES	Vitória	Prof. Florêncio Ferreira das Neves (UFES)
GO	Goiânia	Prof. Ronaldo Garcia (UFGO)
	Jataí	Prof. Wagner Pereira Lopes (UNED JATAÍ)
	São Luiz	Prof. José Cloves Saraiva (UFMA)
MG	Belo Horizonte	Prof. Seme Gebara Neto (UFMG)
	Juiz de Fora	Prof. Alberto Hassen Raad (UFJF)
	Viçosa	Prof. Amarísio da Silva Araújo (UFV)
	Uberlândia	Prof. Antonio Carlos Nogueira (UFU)
	São João do Rei	Prof. Francinildo Nobre Ferreira (UFSJ)
MS	Campo Grande	Profa. Ivanilde Fernandes Saad (UCDB)
PA	Belém	Prof. Marcelo Rufino de Oliveira (GEI Ideal)
		Prof. João Francisco Melo Libonati (GEI Ideal)
PB	João Pessoa	Profa. Jacqueline Rojas Arancibia (UFPB)
	Campina Grande	Prof. José Vieira Alves (UFPB)
PE	Recife	Prof. Ramón Mendoza (UFPE)
PI	Teresina	Prof. João Benício de Melo Neto (UFPI)
PR	Maringá	Prof. Valdeni Soliani Franco (UEM)
PR	Campo Mourão	Prof. Éder Luiz Pereira de Andrade (UNESPAR - FECILCAM)
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Carlos Frederico Borges Palmeira (PUC-Rio)
	Nova Iguaçu	Prof. Ricardo Amorim (Centro Educ. Logos)
RN	Natal	Prof. Benedito Tadeu Vasconcelos Freire (UFRN)
RO	Porto Velho	Prof. Tomás Menendez Rodríguez (UNIR)
RR	Boa Vista	Prof. Reginaldo de Lima Pereira (CEFET RR)

RS	Porto Alegre	Prof. Sérgio Cláudio Ramos (UFRGS)
	Rio Grande	Prof. Mario Rocha Retamoso (UFRG)
	Lajeado	Prof. Claus Haetinger (UNIVATES)
SC	Florianópolis	Prof. Licio Hernandez Bezerra (UFSC) Prof. José Luiz Rosas Pinho (UFSC)
SC	Chapecó	Profa. Janice T. Reichert (UNOCHAPECÓ)
SE	Aracajú	Prof. Valdenberg Araújo da Silva (UFSE)
SP	São Paulo	Prof. Élio Mega (ETAPA)
	Piracicaba	Prof. Pablo Rodrigo Ganassim (ETAPA)
	São José dos Campos	Prof. Reinaldo Arakaki (INPE)
	Atibaia	Prof. Raul Cintra de Negreiros Ribeiro (Colégio Anglo)
	São Bernardo do Campo	Prof. Vânia Cristina da Silva Rodrigues (Univ. Metodista)
	São José do Rio Preto	Prof. Cláudio de Lima Vidal (UNESP)
	São Carlos	Prof. Ali Tahzibi (USP-SC)
	Ribeirão Preto	Prof. Américo Lopez Gálvez (USP)
	Campinas	Prof. Edson Roberto Abe (Colégio Objetivo de Campinas)
TO	Arraias	Prof. Eudes Antonio da Costa (Univ. Federal do Tocantins)

#### Coordenações Regionais OBM - Nível Universitário.

ES	Cidade	Coordenador
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Carlos Augusto Santos Carvalho (C.F.E.T. Celso Sucow da Fonseca)
RS	Lajeado	Prof. Claus Haetinger (UNIVATES) Prof. Maria Madalena Dullius (UNIVATES)
AP	Macapá	Prof. Manoel (Japoca) (UFAP)
BA	Ilhéus	Prof. Alonso Henriques (UE Santa Cruz)
BA	Salvador	Prof. Luzinalva Amorim (UFBA)
CE	Fortaleza	Prof. Antonio Caminha Muniz Neto (UFCE)
DF	Brasília	Prof. Cláudio Manoel Gomes de Souza (PUC-Brasília)
ES	Vitória	Prof. Florêncio Ferreira Guimarães Filho (UFES)
GO	Anápolis	Profa. Cinthya Maria de Pina Luchetti (UEGO)
GO	Goiânia	Prof. Ronaldo Alves Garcia (UFGO) Prof. Rogério Queiroz Chaves (UFGO)
MG	Belo Horizonte	Prof. Leopoldo Grajeda Fernandes (UFMG)
MG	Ouro Preto	Profa. Erica Resende Malaspina (UFOP)
MS	Campo Grande	Prof. Ivanilde Fernandes Saad (U Católica Dom Bosco)
MT	Sinop	Prof. Edson Gomes dos Santos (UEMT)
PA	Belém	Profa. Ana Lúcia Carlos Reis da Silva (UFPA)
PA	Belém	Prof. Gilberto Reis Vogado (UEPA)
PB	Campina Grande	Profa. Miriam Costa (UFPB)
PB	João Pessoa	Profa. Jacqueline Rojas Arancibia (UFPB) Profa. Flávia Jeronimo Barbosa (UFPB)
PE	Recife	Prof. Ramón Mendoza (UFPE)
PI	Teresina	Prof. João Benício de Melo Neto (UFPI)
PR	Maringá	Prof. Marcelo Escudero Hernandez (UE de Maringá)
RJ	Niterói	Prof. Jorge Delgado Gomez (UFF)
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Nicolau Saldanha (PUC-Rio)
RJ	Rio de Janeiro	Profa. Ten. Nilton Miguel da Silva (IME)
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Felipe Acker (UFRJ)
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Adherbal Ribeiro de Oliveira Filho (ENCE)
RJ	Rio de Janeiro	Prof. Carlos Augusto Santos Carvalho (CEFET)
RJ	Petropolis	Profa. Rosa Maria Mazo Reis (Univ. Católica de Petrópolis)

RN	Mossoró	Prof. Antonio Ronaldo Gomes (UERN)
RN	Natal	Prof. Benedito Tadeu Vasconcelos Freire (UFRN)
RO	Porto Velho	Prof. Tomás Daniel Menendez Rodriguez (UFRO)
RS	Capão do Leão	Prof. Gertrudis Aparecida Dandolini (UF de Pelotas)
RS	Porto Alegre	Prof. Sérgio Cláudio Ramos (UFRG)
SP	Avaré	Prof. Valter César de Souza (Fac. Ciências e Letras de Avaré)
SP	Campinas	Prof. Planem Koshlukov (UNICAMP)
SP	Itatiba	Profa. Claudette Medeiros Vendramini (U São Francisco)
SP	Mogi das Cruzes	Profa. Maria Elisa Esteves Lopes Galvão (Univ. de Mogi das Cruzes)
SP	P. Prudente	Prof. Marco Antonio Piteri (UNESP)
SP	São Paulo	Prof. Yoshiharu Kohayakawa (USP)
SP	S. José dos Campos	Profa. Marcelo Botelho (ITA)
SP	São Carlos	Prof. José Gaspar Ruas Filho (USP de São Carlos)
SP	São Carlos	Profa. Margarete T. Zanon Baptistini (UFSão Carlos)
SP	Santos	Prof. Ronaldo Pena Saraiva (UNISANTOS)
SP	São Caetano do Sul	Prof. Cláudio Dall'anese (Centro Univ. Municipal)
SC	Florianópolis	Prof. José Luiz Rosas Pinho (UFSC)
SC	Lajes	Prof. Ailton Durigon (UNIPLAC)
SE	Aracajú	Prof. Valdenberg Araújo da Silva (UFSE)
TO	M. do Tocantins	Prof. Kalina L. A. de Brito Andrade (Univ. de Tocantins)

## ANÁLISE FINAL

Graças ao significativo apoio do CNPq, o Programa Nacional de Olimpíadas de Matemática tem crescido exponencialmente nos últimos anos, contando, este ano, com a adesão ao Programa de mais de 5.000 escolas públicas e privadas de todo o Brasil, o que implica em uma participação na Olimpíada Brasileira de Matemática de cerca de 250.000 jovens estudantes e seus professores. Além disso, o Programa Nacional de Olimpíadas de Matemática conta com a colaboração de professores universitários de mais de 80 instituições de ensino superior: eles participam de todas as atividades da Olimpíada Brasileira de Matemática, inclusive aquelas referentes à OBM Nível Universitário em atividades de coordenação, divulgação, treinamento de alunos, aperfeiçoamento de professores e aplicação das distintas fases da Olimpíada Brasileira de Matemática.

Em relação à promoção do ensino da Matemática em nível regional, temos alcançado resultados extremamente positivos: através do apoio a 17 Olimpíadas Regionais conseguimos atingir um universo de mais de 144.000 estudantes e seus professores, os quais são desafiados à resolução de problemas que estimulam o raciocínio e a criatividade.

No que se refere à participação em competições internacionais, o Programa Nacional de Olimpíadas também tem muito a comemorar: em 2005 os resultados são excepcionais: Excelente resultado na Olimpíada de Matemática do Cone Sul (2 medalhas de Ouro, 2 medalhas de Prata); O primeiro estudante Latino-Americano premiado com Medalha de Ouro Especial (Grand First Prize) na Olimpíada Internacional para Estudantes Universitários (IMC), mais uma Medalha de Ouro na Olimpíada Internacional de Matemática (IMO) e Resultado excepcional na Olimpíada Ibero-americana de Matemática (2 medalhas de Ouro).

Todos estes resultados nacionais e internacionais demonstram que além de influenciar positivamente o ensino da Matemática nas instituições de ensino fundamental, médio e superior, conseguimos detectar jovens muito talentosos que são estimulados a seguir uma carreira científica, o que é fundamental para o crescimento da Ciência e Tecnologia no país.

## Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática da Sociedade Brasileira de Matemática

Coordenador : Edmilson Rodrigues Motta (SP)  
Secretário : Paulo César Pinto Carvalho (RJ)  
Tesoureiro : Élio Mega (SP)

Demais membros  
da Comissão :

Nicolau Corção Saldanha (RJ)  
Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira (RJ)  
Eduardo Wagner (RJ)  
Florêncio Ferreira Guimarães Filho (ES)  
Antonio Caminha Muniz Neto (CE)  
Benedito Tadeu Vasconcelos Freire (RN)  
Luciano Guimarães Monteiro de Castro (RJ)  
Luzinalva Amorim (BA)  
Pablo Rodrigo Ganassim (SP)  
Ralph Costa Teixeira (RJ)  
Ronaldo Alves Garcia (GO)  
Yoshiharu Kohayakawa (SP)

## 5. OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP)

A 1ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP 2005) contou com a participação de 10,5 milhões de alunos inscritos de 31.030 escolas em 5.197 municípios brasileiros. Esses números representam 57,52% das escolas públicas e 93% dos municípios do país. Dentre os participantes estão alunos de grandes e pequenos centros, de zonas rurais, de comunidades indígenas, de comunidades quilombolas, de assentamentos e de pequeníssimos lugarejos. Participaram também alunos deficientes visuais, auditivos e motores.

As provas foram realizadas em duas fases, e divididas em três níveis:

Nível I - alunos de 5ª e 6ª séries

Nível II - alunos de 7ª e 8ª séries

Nível III - alunos do Ensino Médio

Os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do segundo segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio também participaram, nos níveis correspondentes.

As provas de **1ª fase**, realizadas em 16 de agosto, constaram de 20 questões objetivas. Cada aluno realizou esta prova em sua própria escola. A aplicação e correção foram feitas voluntariamente pelos professores das próprias escolas - aproximadamente 180 mil professores - seguindo instruções e gabarito (máscara) elaborados pela OBMEP. A correção foi uma oportunidade importante para esses professores se aprofundarem na solução de problemas interessantes da Matemática.

As provas de **2ª fase** foram realizadas em 08 de outubro para 457.000 alunos (5% dos alunos com melhor desempenho de cada escola na 1ª fase) de 29.086 escolas. A prova foi discursiva, com seis questões e realizada sob a supervisão de fiscais/aplicadores escolhidos pelas coordenações regionais da OBMEP, em centros de aplicação previamente definidos.

A OBMEP contou com a atuação de 53 Coordenadores Regionais, em sua maioria professores universitários, que representaram a OBMEP nos diversos Estados brasileiros e foram responsáveis pelo apoio às escolas, contactando as secretarias estaduais e municipais de educação para incentivar a participação de um maior número de escolas e organizando a logística de aplicação e correção das provas da 2ª Fase. São eles:

AC	SEVERINO JOSÉ DE DEUS CORREIA	GERÊNCIA DE ENSINO MÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
AL	KRERLEY IRRACIEL MARTINS OLIVEIRA	UFAL - DEPTº MATEMÁTICA
AM	DANILO BENARRÓS	UFAM - DEPTº MATEMÁTICA
AP	FRANCISCO LOPES DA SILVA	ESCOLA INTEGRADA DO MACAPÁ
BA 01	LUZINALVA MIRANDA DE AMORIM (Salvador)	UFBA -DEPTº MATEMÁTICA
BA 02	ARLY MARY CARVALHO DE OLIVEIRA (Feira de Santana)	UEFS – DEPTº CIÊNCIAS EXATAS
BA 03	GRACE DÓREA SANTOS BAQUEIRO (Alagoinhas)	UNEB/DEPTº CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (DCET)
BA 04	JOSÉ REIS DAMASCENO (Ilhéus)	UESC - CAMPUS ILHÉUS – DEPTº CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS (DCET)
BA 05	CÉLIA BARROS NUNES (Teixeira de Freitas)	UNEB – DEPTº MATEMÁTICA
BA 06	IVAN COSTA (Senhor do Bonfim)	UNEB – DEPTº EDUCAÇÃO

BA 07	JORGE COSTA DO NASCIMENTO (Jequié)	UESB - CAMPUS JEQUIÉ – DEPTº QUÍMICA E EXATAS (DQE)
BA 08	SAMUEL DE SOUZA MEIRA (Barreiras)	UNEB -DEPTº MATEMÁTICA
BA 09	MÁRCIO D' ESQUIVEL (Caitité)	UNEB DEPTº MATEMÁTICA
BA 10	ADELMO RIBEIRO DE JESUS (Santo Antonio de Jesus)	UCSAL – DEPTº CIÊNCIAS EXATAS (DCE)
CE	ONOFRE CAMPOS SILVA FARIAS	COLÉGIO 7 DE SETEMBRO
ES	FLORÊNCIO FERREIRA GUIMARÃES FILHO	UFES - DMAT/CCE
GO	RONALDO ALVES GARCIA	UFGOÍÁS - INST. MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA/ CAMPUS SAMAMBAIA
DF	REGINALDO RAMOS DE ABREU	SEC.EDUCAÇÃO - DF
MA	NIVALDO COSTA MUNIZ	UFMA – DEPTº MATEMÁTICA
MG 01	SEME GEBARA NETO (BH)	UFMG - DEPTº MATEMÁTICA
MG 02	ANTONIO CARLOS NOGUEIRA (Uberlândia)	UFU - FACULDADE DE MATEMÁTICA
MG 03	CARLOS ROBERTO TORRENTE (Governador Valadares)	EE PREFEITO JOAQUIM PEDRO DO NASCIMENTO
MG 04	CLEUSA MARIA DA SILVA (Coqueiral)	ESCOLA ESTADUAL PADRE ANCHIETA
MG 05	GLAUKER MENEZES DE AMORIM (JUIZ DE FORA)	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – DEPTº MATEMÁTICA
MG 06	MARGARETH DA SILVA ALVES (Viçosa)	UFV - DEPT. MATEMÁTICA
MG 07	ANTONIO WILSON VIEIRA (Montes Claros)	UNIMONTES – DEPTº CIÊNCIAS EXATAS
MS	ELIZABETE SOUSA FREITAS	UFMS - CAMPO GRANDE – DEPTº MATEMÁTICA (CCET)
MT	MARTINHO DA COSTA ARAUJO	UFMT – DEPTº MATEMÁTICA (ICET)
PA	MARCELO RUFINO DE OLIVEIRA	COLÉGIO IDEAL MILITAR
PB01	JACQUELINE FABIOLA ROJAS ARANCIBIA	UFPB – DEPTº MATEMÁTICA -CAMPUS I
PB02	JOSÉ DE ARIMATÉIA FERNANDES	UFCG – DEPTº MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PE	RAMÓN ORESTE MENDOZA AHUMADA	UFPE – DEPTº MATEMÁTICA
PE	EDSON DA SILVA	SEDUC-PE
PI	JOÃO XAVIER DA CRUZ NETO	UFPI – DEPTº MATEMÁTICA

PR	YUAN JIN YUN	UFPR – DEPTº MATEMÁTICA
RJ 01	JULIO CESAR CANILLE MARTINS	UENF – DEPTº MATEMÁTICA
RJ 02	CARLOS FREDERICO BORGES PALMEIRA	PUC-RIO – DEPTº MATEMÁTICA
RJ 03	PAULO HENRIQUE CABIDO GUSMÃO	UFF – DEPTº MATEMÁTICA
RN	BENEDITO TADEU VASCONCELOS FREIRE	UFRN – DEPTº MATEMÁTICA
RO	GERSON FLÔRES NASCIMENTO	UNIR – DEPTº MATEMÁTICA
RR	CHATEAUBRIAND NUNES AMANCIO	UFRR – DEPTº MATEMÁTICA
RS	EDUARDO HENRIQUE DE MATTOS BRIETZKE	UFRGS – DEPTº MATEMÁTICA
SC	LÍCIO HERNANES BEZERRA	UFSC – DEPTº MATEMÁTICA
SE	VALDENBERG ARAÚJO DA SILVA	UFSE – DEPTº MATEMÁTICA
SP 01	JOSÉ CARLOS RODRIGUES (PRESIDENTE PRUDENTE)	UNESP – DEPTº MATEMÁTICA
SP 02	APARECIDA FRANCISCO DA SILVA (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO)	UNESP– DEPTº MATEMÁTICA
SP 03	YURIKO YAMAMOTO BALDIN (SÃO CARLOS)	UFSCAR – DEPTº MATEMÁTICA
SP 04	RAUL CINTRA DE NEGREIROS RIBEIRO (SOROCABA)	COLÉGIO ANGLO ATIBAIA
SP 05	ANTÔNIO CARLOS DO PATROCÍNIO (CAMPINAS)	UNICAMP – DEPTº MATEMÁTICA (LEM/IMECC)
SP 06	REINALDO GEN ICHIRO ARAKAKI (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS)	UNIVAP DEPTº MATEMÁTICA
SP 07	ELIO MEGA (SÃO PAULO –CAPITAL)	GRUPO ETAPA
SP 08	VÂNIA CRISTINA DA SILVA RODRIGUES (SÃO BERNARDO DO CAMPO)	METODISTA – DEPTº MATEMÁTICA
TO	EUDES ANTONIO DA COSTA	UFT - DEPT. MATEMÁTICA - CAMPUS ARRAIAS

Foram realizadas 04 reuniões com os Coordenadores Regionais (1 em Brasília e 3 no Rio de Janeiro). Nestas reuniões foram definidas estratégias de ação para cada região nas diversas fases da OBMEP – inscrição das escolas, realização das provas da 1ª Fase, envio da lista de classificados para a 2ª Fase, logística de organização dos centros de aplicação de provas da 2ª Fase (que envolveu a participação de cerca de 29.000 pessoas, dentre coordenadores de centros de aplicação, fiscais/aplicadores e pessoal de apoio) e logística de correção das provas (que envolveu cerca de 1000 professores corretores em todo o país).

O Comitê de Provas, composto de 10 professores/pesquisadores de diversas instituições brasileiras, realizou, no IMPA cinco reuniões para a elaboração das questões das provas (6 provas – 3 em cada Fase) e do material complementar (gabarito e soluções completas das questões, instruções para aplicação e correção das provas, etc). Foram preparadas também provas para alunos



com deficiência visual total que incluía texto especial para acompanhamento por parte de leitores e material concreto.

O Comitê de Provas e parte dos coordenadores regionais (no total de 34 professores) se reuniram, também, no IMPA, para a correção unificada das provas e definição dos alunos premiados.

A OBMEP contou também com a colaboração de diversas Secretarias de C&T e Educação, municipais e estaduais, bem como do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED) e da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). A participação desses órgãos e da comunidade universitária foi fundamental para aproximar as universidades das escolas públicas.

Foi marcante o envolvimento de milhares de colaboradores que trabalharam voluntariamente (professores das escolas, estudantes universitários, alunos de pós-graduação, professores universitários e pesquisadores) atendendo à convocação para cooperar nas diversas etapas do projeto. Vale ressaltar que a OBMEP envolveu diversos segmentos da educação, ciência e tecnologia: alunos e professores do Ensino Básico, órgãos públicos de C&T e a comunidade universitária.

A OBMEP premiou:

- 300 alunos com medalhas de ouro;
- 405 com medalhas de prata;
- 405 com medalhas de bronze;
- 30 mil com certificados de menção honrosa;
- 2001 alunos com bolsa do tipo Iniciação Científica Jr, do CNPq.

Além disso, foram premiados:

- 100 professores (em virtude da premiação de seus alunos) com participação em estágio no IMPA;
- 27 escolas (uma, por UF) com laboratórios de computação;
- 73 escolas com certificados de mérito nacional;
- 5 municípios (um de cada região geográfica) com quadras de esporte, doadas pelo Ministério do Esporte;
- 50 municípios com certificado de mérito nacional.

Os resultados foram muito positivos, com relatos marcantes vindos de diversas partes do país. A fase atual da OBMEP consiste na preparação do programa de acompanhamento dos alunos premiados (2001 alunos) com bolsa do tipo Iniciação Científica Jr., do CNPq, a ser realizado em 2006.

## 7. COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA

Com o intuito de simplificar o entendimento, excluindo o detalhamento técnico das atividades, optamos por descrever, sob a forma de tópicos, as atividades realizadas. São elas:

- Criação de sistema unificado para documentação técnica e das atividades da CIN
- Atualização, Unificação e Modernização da infra-estrutura de servidores Web
- Especificação técnica para o projeto CT-INFRA 2005 da Finep
- Aquisição e implantação do Cluster 64bit (CT-INFRA 2004)
- Aquisição e implantação de servidores de disco NAS (CT-INFRA 2004)
- Aquisição e configuração de Firewall (CT-INFRA 2004)
- Criação de sistema de instalação automática de servidores e estações de trabalho
- Implantação de sistema de monitoração de servidores (Nagios)
- Desenvolvimento e implantação de sistema de monitoração de no-breaks e temperatura
- Projeto de migração de servidor de domínio Windows para Linux no Laboratório Fluid
- Criação de nova sala de equipamentos de redes para atender ao 4o. andar
- Substituição (modernização) do servidor de acesso do Impa
- Implantação de dois projetos piloto de telefonia pela Internet (VoIP)
- Instalação de sistema antivírus nos servidores de e-mail do Impa
- Instalação e configuração de sistema de análise de tráfego de rede (SLAView)
- Reinstalação e modernização de todas as estações de trabalho Sun
- Gerenciamento e manutenção de redes e servidores e link Internet

## 7. BIBLIOTECA

O acervo da biblioteca num total de: **61.907** volumes é composto de:

Livros: **31.812** vols.

Periódicos: **30.095** vols..

Em 2005 foram somados ao acervo: **1.254** volumes

- Foram realizados **306** empréstimos de livros **entre bibliotecas.**
- A biblioteca manteve permuta com **42** Instituições de Pesquisa (nacionais e estrangeiras).
- Atendeu a **230** artigos de periódicos através do COMUT e enviados quando solicitados pelo meio eletrônico: ARIEL e pelo correio. Solicitou **17** artigos.

Foram realizados: - empréstimos: **11.916**

- número de visitas às páginas da biblioteca: **8.859**

*(MathSciNet e Assinaturas Correntes)*

- número de consultas através do Sistema Pergamum: **45.360**

Possui acesso às seguintes Bases de Dados: o MathSciNet, o Zentralblatt MATH Database e MATH DI Database, ISI Web of Knowledge (Citation Database) e o Portal de Periódicos da CAPES.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o período de 2001 a 2005, como previsto no contrato de Gestão do **IMPA** com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), foram realizadas avaliações periódicas do desempenho da instituição. Essas avaliações foram realizadas por Comissão Interministerial que contou também com a participação de membros da comunidade científica. O **IMPA** alcançou em todas as avaliações anuais a nota máxima o que atesta o elevado nível de excelência em que se desenvolvem suas atividades.

Nos últimos dois anos foi possível recompor o orçamento do **IMPA**, o que levou o total de recursos repassados no período 2001-2005 a valores próximos aos previstos no primeiro Contrato de Gestão. Isto permitiu, em particular, a contratação, a partir de 2006, de três jovens pesquisadores: Hossein Movasati, Carolina Araújo e Roberto Imbuzeiro, após rigorosa análise de currículos e cartas de avaliação sobre os candidatos. Essas contratações junto com a presença de Henrique Bursztyn (Cátedra Armínio Fraga) e Jorge Vitório Pereira (Cátedra Unibanco) representam um importante aporte à renovação do quadro científico da instituição. O Contrato de Gestão 2006-2009 prevê novas contratações de pesquisadores e tecnologistas nesse período, necessárias para cumprir com os propósitos e metas da instituição recomendados no seu Planejamento Estratégico. Para que isto ocorra é essencial que o Contrato de Gestão seja cumprido integralmente.

Merece menção especial o Acordo de Criação da Unidade Mista Internacional do CNRS, UMI-CNRS-IMPA, assinado entre o CNRS e o **IMPA**. Mediante este acordo a presença no **IMPA** de jovens matemáticos franceses por períodos longos será estimulada e abre-se aos pesquisadores de nossa instituição uma nova modalidade de interação científica com a França.

O **IMPA** mantém uma sólida presença nacional estabelecendo um elevado padrão de excelência para a área tanto no que se refere a sua produção científica, bem como na formação de novos quadros de pesquisadores. Além disso, exerce uma ampla e benéfica influência no desenvolvimento dessas atividades na América Latina, contribuindo para uma maior integração na região.

O elevado padrão da produção científica do corpo de pesquisadores do **IMPA** coloca a instituição num nível de atuação comparável aos melhores centros de Matemática e tem sido o principal fator responsável pelo seu grande prestígio.

**César Camacho**  
**Diretor Geral do IMPA**