

ÍNDICE

1. A INSTITUIÇÃO	3
1.1 Breve Apresentação	3
1.2 Missão e Objetivos	5
1.3 Corpo Científico	6
2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	7
2.1 Pesquisa e Pós-Doutorado no IMPA.....	7
2.2 Formação de Recursos Humanos.....	7
2.3 Difusão do Conhecimento Matemático	8
2.4 Intercâmbio Científico	9
2.5 Outras atividades de âmbito Social: Professores de Matemática e as Olimpíadas	10
2.6 Instituto do Milênio em Matemática	11
DADOS COMPLEMENTARES DAS ATIVIDADES - PRODUÇÃO CIENTÍFICA/ACADÊMICA.....	12
1. DEPARTAMENTO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS.....	13
1.1 Produção Científico- Acadêmica.....	13
1.2 Intercâmbio Científico:.....	28
1.2.1 Programa de Pós-doutorado - Verão 2004	28
1.2.2 Pesquisadores visitantes estrangeiros	30
1.2.3 Pesquisadores visitantes brasileiros	32
1.2.4 Pesquisadores visitantes de longa duração.....	32
1.2.5 Pesquisadores visitantes - Pós Doutorado.....	33
1.2.6 Pesquisadores visitantes por convênio Brasil/França em Matemática.....	34
1.3 Eventos Realizados em 2004.....	35
1.3.1 Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica Caótica.....	35
1.3.2 Encontro de Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares.....	40
1.3.3 Workshop em Biomatemática e Dinâmica Evolucionária.....	41
1.3.4 Workshop de Combinatória, Probabilidade e Computação.....	45
1.3.5 Brazilian Workshop on Mathematical Physics.....	47
1.3.6 Workshop de Superfícies de Curvatura Média Constante e EDP.....	48

1.3.7	Jornadas de Iniciação Científica no IMPA.....	51
1.3.8	Modelagem Matemática e Computacional em Finanças Quantitativas.....	58
2.	DEPARTAMENTO DE ENSINO	62
	Número de Mestres e Doutores - 2004.....	62
	Número de Alunos de Mestrado e Doutorado - 2004	62
	Programação de cursos para o período jan-fev / 2004.....	65
	Programa para o período letivo mar-jun / 2004.....	66
	Programa para o período letivo ago-nov / 2004.....	67
	Opção: Métodos Matemáticos em Finanças e Energia.....	68
3.	DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA	69
	Conferências proferidas no IMPA em 2004	69
	Publicações	69
	Principais publicações do IMPA	74
4.	TREINAMENTO DE PROFESSORES E ALUNOS EM DIVERSOS NÍVEIS.....	77
5.	PROGRAMA NACIONAL DE OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA.....	78
6.	OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS.....	85
7.	COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA.....	87
8.	BIBLIOTECA.....	91
9.	DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO	92
•	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94

1. A INSTITUIÇÃO

1.1 Breve Apresentação do Instituto 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 246 Doutores e 495 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), podendo ser renovado por período a ser definido.

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. No ano de 2004 foi aprovada pelo governo a proposta do **IMPA** e da SBM de realização, em 2005, da 1^o Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), com o apoio do MEC e do MCT e que deverá atingir 10 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:

MEMBROS	órgão/representação
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.

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
Aloisio Araujo	IMPA
Hermano Frid	IMPA
Antonio Galves	Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME/USP)
Israel Vainsencher	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho	Instituto de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Clóvis Gonzaga	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Pedro Leite da Silva Dias	Instituto de Astronomia e Geofísica, Universidade de São Paulo, SP

1.3 Corpo Científico

Alcides Lins Neto
Alfredo Noel Iusem
Aloisio Pessoa de Araújo
André Nachbin
Arnaldo Leite Pinto Garcia
Benar Fux Svaiter
Carlos Gustavo Tamm Moreira
Carlos Augusto Sholl Isnard
Cesar Camacho
Claudio Landim
Dan Marchesin
Eduardo Esteves
Enrique Ramiro Pujals
Felipe Linares
Fernando Codá
Hermano Frid Neto

Jacob Palis Junior
Jorge Passamani Zubelli
Karl Otto Stöhr
Lúcio Ladislao Rodriguez
Luis Adrian Florit
Luiz Henrique de Figueiredo
Luiz Carlos Pacheco R. Velho
Marcelo M. Viana da Silva
Marcos Dajczer
Marcus Vinicius Sarkis
Mikhail Solodov
Paulo Cezar Pinto Carvalho
Paulo Roberto Grossi Sad
Rafael José Iório Junior
Vladas Sidoravicius
Wellington Celso de Melo

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

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

Jairo Bochi
Jorge Vítório Pereira
Leonardo Macarini
Flávio Erthal Abdenur
Marcelo Bernardes Vieira

Cátedras

Henrique Bursztyn (Cátedra Armínio Fraga)
Jorge Vítório Pereira (Cátedra UNIBANCO)

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 2004 os pesquisadores do IMPA produziram mais de 125 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 revistas comparáveis de alto nível e entre as instituições mencionadas abaixo de acordo com o MathSciNet da American Mathematical Society**

Instituição	2001	2002	2003	nº Pesquisadores	Média p/ Pesquisador
IMPA	58	51	59	32	1,75
Chicago	92	72	77	37	2,17
Berkeley	157	150	128	71	2,04
Princeton	89	82	94	53	1,66
Northwestern	43	46	56	50	0,96
Harvard	61	76	60	32	2,05
Imperial Coll. London	74	90	85	60	1,38
Paris – Orsay	102	104	91	120	0,82

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 523 mestres e 249 doutores

Cabe salientar que, além dos programas de mestrado/doutorado, o programa de iniciação científica permite orientar jovens com especial talento para a Matemática, como é exemplo daqueles que têm excelente desempenho nas Olimpíadas. Deste modo, cria-se importante instrumento que serve para certificar o talento de jovens matemáticos e também para homogeneizar os conhecimentos dos candidatos ao mestrado, ajudando-os na seleção para esta pós-graduação.

Em 2004 o número de alunos nos programas de mestrado e doutorado foram:

Mestrado = 67

Doutorado = 72

Foram concedidos em 2004, os seguintes graus:

Mestrado = 30

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 2004 foram lançados os seguintes volumes desta coleção:

1. Canonical Metrics on Compact almost Complex Manifolds - Santiago R. Simanca
2. Introduction to Toric Varieties - Jean-Paul Brasselet
3. Birational Geometry of Foliations - Marco Brunella
4. Introduction to Nonlinear Dispersive Equations - Felipe Linares e Gustavo Ponce

E foram reeditados os seguintes volumes:

1. Introdução à Economia Dinâmica e Mercados Incompletos - Aloísio Araújo
2. Introdução à Economia Matemática - Aloísio Araújo
3. Geometria Hiperbólica - João Lucas Marques Barbosa
4. 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 2004 foram lançados o vigésimo segundo e vigésimo terceiro volumes desta coleção:

1. Introdução à Geometria Analítica Complexa - Marcos Sebastiani - 1a edição
2. Curso de Teoria da Medida - Augusto Armando de Castro Junior - 1a edição

Em 2004 foram reeditados os seguintes volumes:

1. Curso de Análise, vol. 1 - Elon Lages Lima - Segunda impressão da 11a edição
2. Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário - Barry James - 3a 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 2004 foi lançado o décimo-terceiro volume desta coleção:

1. Análise Real, Vol. 2 - Elon Lages Lima - 1a edição

E foram reeditados os seguintes volumes:

1. Análise Real, Vol.1 - Elon Lages Lima - 8a edição
2. Álgebra Linear - Elon Lages Lima - 7a edição

3. Geometria Diferencial - Paulo Ventura Araújo - Segunda impressão da 1a edição
4. Análise no Espaço R^n - Elon Lages Lima - Segunda impressão da 1a edição

Série Computação e Matemática em 1995, o IMPA e a SBM decidiram unir esforços e criar uma série em conjunto, a série de 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 2004 foi lançado o sexto volume desta coleção:

Fundamentos da Computação Gráfica - Jonas Gomes e Luiz Velho - 1a 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 quinhentos dos mais importantes periódicos de Matemática e áreas científicas afins.

Atualmente, seu acervo é composto de 60.653 volumes, sendo que em 2004 foram somados 1.126 novos volumes e integrados ao seu patrimônio.

A Biblioteca manteve permuta com 37 (trinta e sete) Instituições de Pesquisa (nacionais e estrangeiras), tendo sido efetuado 184 (cento e oitenta e quatro) empréstimos entre Bibliotecas.

Alcançou o total de 79.575 consultas via internet, e atendeu a 166 (cento e sessenta e seis) artigos de periódicos através do COMUT, sendo enviados, quando solicitado por meio eletrônico: ARIEL. Foram feitas 14 (quatorze) solicitações por este meio.

A Biblioteca do **IMPA** possui espelhos das 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 de melhor nível, nacionais e internacionais, através de visitas de pesquisadores seminários e reuniões científicas.

Em 2004 recebemos a visita de 182 pesquisadores de diferentes áreas da Matemática provenientes dos seguintes países: Portugal, EUA, Espanha, Japão, Chile, Itália, França, México, Suécia, Holanda, Israel, Rússia, Venezuela, Hungria, Colômbia e Inglaterra.

Foram realizadas 08 reuniões científicas em 2004:

Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica Caótica

Maceió, Alagoas, de 20 a 30 de janeiro de 2004
(evento do IMPA, realizado em Maceió)

Encontro de Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares

IMPA, 28 e 29 de janeiro de 2004

Workshop em Biomatemática e Dinâmica Evolucionária

IMPA, 9 a 20 de fevereiro de 2004

Workshop de Combinatória, Probabilidade, e Computação

IMPA, 12 a 14 de fevereiro de 2004

Workshop Brasileiro de Física Matemática

IMPA, 3 a 5 de março de 2004

Encontro de Superfícies de Curvatura Média Constante e EDP

Canela, RS - 26 a 30 de abril de 2004

(evento do IMPA, realizado em Canela)

Jornadas de Iniciação Científica no IMPA

IMPA, Rio de Janeiro, 8 a 12 de novembro

Modelagem Matemática e Computacional em Finanças Quantitativas

IMPA, 26, 27 e 29 de novembro de 2004

2.5. Outras Atividades de Âmbito Social: Aperfeiçoamento de Professores de Matemática

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.

◆ Programa I (em parceria do IMPA, Instituto do Milênio IM-AGIMB e RNP):

Aperfeiçoamento dos Professores de Matemática a Nível Nacional:

O programa é realizado em módulos independentes, que abordam tópicos selecionados com as atividades durante os recessos escolares. Cada módulo consta de treinamento em tempo integral durante uma semana. As atividades de cada dia consistem em aulas expositivas pela parte da manhã e trabalhos em grupo à tarde.

Cada um dos módulos do programa é realizado em sistema de video-conferência simultaneamente no **IMPA** e em 19 outras instituições em todo o país. No **IMPA**, participam 100 professores e nas demais instituições, cerca de 50 a 80 participantes. As aulas expositivas são transmitidas ao vivo, via Internet, para as instituições participantes em outros estados, utilizando-se a infraestrutura da RNP e do **IMPA**. Os professores participantes podem enviar suas perguntas durante a realização das aulas através de um programa de *chat*. As atividades da tarde são conduzidas na própria localidade.

2.6. 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. Promove ainda, em parceria com o IMPA e a RNP, um curso intensivo de aperfeiçoamento de professores do ensino médio e fundamental, transmitido a partir do IMPA, pelo sistemas de video-conferência, para 19 outros nós espalhados por diferentes estados brasileiros. O IM-AGIMB apoia também a Olimpíada Brasileira de Matemática, em parceria com a Sociedade Brasileira de Matemática. O IM-AGIMB promoveu, em 2004, várias reuniões científicas e projetos de pesquisa em todas as principais áreas da matemática brasileira e aplicações, como pode ser visto em sua homepage: <http://milenioimpa.br/>. Está em atividade desde o término

de 2001 e seu impacto já se faz sentir em várias frentes, como o avanço da pesquisa matemática propriamente dita, como também sua integração com outras áreas da ciência e a abrangência de suas atividades envolvendo as diversas regiões do país. Em particular, 5 dos 11 Centros em Desenvolvimento tiveram seu mestrado reconhecido pela CAPES muito recentemente (Amazonas, Pará, Alagoas, Paraná e Paraíba - Campina Grande). O IM-AGIMB permite uma planificação global de atividades e inova em termos de execução, cabendo a responsabilidade das decisões a um Comitê, coordenado pelo Prof. Jacob Palis, do IMPA.

DADOS COMPLEMENTARES

DAS ATIVIDADES

PRODUÇÃO CIENTÍFICA/ACADÊMICA

1. DEPARTAMENTO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS - DAC

O Departamento de Atividades Científicas promove as atividades da Instituição mais relacionadas à pesquisa científica. Em particular, promove 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 2004, os pesquisadores do IMPA produziram **04** livros, **127** trabalhos de pesquisa publicados ou aceitos para publicação em revistas de circulação internacional, conforme relação abaixo. São ainda relacionados vários artigos em atas de congressos e artigos de divulgação.

➤ **Alcides Lins Neto:**

1. *Hermitian metrics inducing the Poincaré metric in the leaves of a singular holomorphic foliation by curves*
Trans. Amer. Math. Soc., 356, no7, 2963-2988, 2004
Em colaboração com J.C. Canille Martins
2. *Irreducible components of the space of foliations associated to the affine Lie algebra*
Ergodic Theory and Dynamical Systems, 24, no4, 987-1014, 2004
Em colaboração com D. Cerveau, O. Calvo Andrade e L. Giraldo
3. *On Halphen's theorem and some generalizations*
Aceito para publicação em Annales de l'Institut Fourier, 2004

Curvature of pencils of foliations
Aceito para publicação nas atas do congresso em homenagem a J.P.Ramis, 2004

➤ **Alfredo Iusem:**

4. *A projected gradient method for vector optimization problems*
Computational Optimization and Applications, 28, 5-30, 2004
Em colaboração com L.M. Graña Drummond
5. *Proximal methods with penalization effects in Banach spaces*
Numerical Functional Analysis and Optimization, 25, 69-91, 2004
Em colaboração com R.Gárciga Otero
6. *Pointedness, connectedness and convergence results in the space of closed convex cones*
Journal of Convex Analysis, 11, 267-284, 2004
Em colaboração com A. Seeger
7. *An interior point method for constrained saddle point problems*
Matemática Aplicada e Computacional, 23, 1-31, 2004
Em colaboração com M. Kallio
8. *Proximal methods in vector optimization*
Aceito para publicação em SIAM Journal on Optimization, 2004
Em colaboração com H. Bonnel, B. F. Svaiter
9. *Axiomatization of the index of pointedness for closed convex cones*
Aceito para publicação em Matemática Aplicada e Computacional, 2004
Em colaboração com A. Seeger

10. *On pairs of vectors achieving the maximal angle of a convex cone*
 Aceito para publicação em Mathematical Programming, 2004
 Em colaboração com A. Seeger
11. *Measuring the degree of pointedness of a closed convex cone: a metric approach*
 Aceito para publicação em Matematische Nachrichten, 2004
 Em colaboração com A. Seeger
- **Aloisio Araujo:**
12. *Equilibria in reflexive Banach lattices with a continuum of agents*
 Economic Theory, v.24, no.3, 2004
 Em colaboração com V. Filipe, Martins-da-Rocha, P. Klinger Monteiro
13. *Endogenous collateral*
 Aceito para publicação em Journal Math. Economics, 2004
 Em colaboração com M. Pascoa, J. Fajardo
- Do dividends signal more earnings?*
 Fundação Getúlio Vargas – Ensaio Econômico, 524, 2004
 Em colaboração com H. Moreira, M. Hiroyuki Tsuchida
- The trade-off between incentives and endogenous risk*
 Fundação Getúlio Vargas – Ensaio Econômico, 523, 2004
 Em colaboração com H. Moreira, M. Hiroyuki Tsuchida
- Livro**
Default and Collateral
 New Applications of General Equilibrium to Finance. Cambridge University Press 2004
 Em colaboração com M. Páscoa
- **André Nachbin:**
14. *Dispersive wave attenuation due to orographic forcing*
 SIAM J. Appl. Math., vol. 64, no. 3, 977- 1001, 2004
 Em colaboração com J.C.Munoz-Grajales
15. *Time-reversing solitary waves*
 Phys. Rev. Lett., vol. 92, no. 9, 094-502, 2004
 Em colaboração com J. Fouque, J.Garnier, J.C. Munoz-Grajales
16. *Robustness of time reversal for waves in time-dependent random media.*
 Stochastic Process and Applications, vol.113, 289-313, 2004
 Em colaboração com D.G. Alfaro-Vigo, J.Fouque, J. Garnier
17. *Shock structure due to stochastic forcing and the time reversal of nonlinear waves*
 Physica D, vol. 195, 324-346, 2004
 Em colaboração com J. Fouque, J. Garnier
18. *Stiff microscale forcing and solitary wave refocusing*
 Aceito para publicação em SIAM Multiscale Modeling and Simulation Journal, 2004
 Em colaboração J. C. Muñoz Grajales
19. *The eddy viscosity for time reversing waves in a dissipative environment*
 Physical Review Letters, vol. 93, no. 15, 154-501, 2004
 Em colaboração J. Garnier

20. *Nonlinear evolution of surface gravity waves over highly variable depth*
Physical Review Letters, vol. 93, no. 23, 234-501, 2004.
Em colaboração com W. Artilles Roqueta.
21. *Time reversal for dispersive waves in random media*
SIAM J. Appl. Math., vol. 64, no. 5, 1810-1838, 2004.
Em colaboração com J. P. Fouque, J. Garnier.
22. *Asymptotic nonlinear wave modeling through the Dirichlet-to-Neumann operator*
Aceito para publicação em Methods and Applications of Analysis, Hong Kong, 2004.
Em colaboração com W. Artilles Roqueta.
- Mathematical and Numerical Modelling in Fluid Dynamics*
Cubo - A Mathematical Journal, Chile, vol. 6, no. 4, 2004

➤ **Arnaldo Garcia:**

23. *On a characterization of certain maximal curves*
Finite Fields and their Applications, vol.10, 133-158, 2004
Em colaboração com M. Abdon
24. *A tower with non-galois steps which attains the drinfeld-vladut bound*
J. Number Theory 106, 142-154, 2004
Em colaboração com J. Bezerra
25. *On towers of function fields of artin-schreier type*
Bulletin Brazilian Math. Soc, no. 35, vol. 2, 151-164, 2004
Em colaboração com H. Stichtenoth, P. Beelen
26. *On ramification and genus of recursive towers*
Aceito para publicação em Portugaliae Math., 2004
Em colaboração com H. Stichtenoth, P. Beelen
27. *Asymptotics for the genus and the number of rational places in towers of function fields over a finite field*
Aceito em Finite Fields and their Applications, accepted in 2004
Em conjunto com H. Stichtenoth

Trabalhos em eventos

On towers of function fields over finite fields.

Aceito para publicação em Proceedings of AGCT-9 (9th Conference on Arithmetic, Geometry and Coding Theory)

On curves over finite fields.

Aceito para publicacao em Proceedings of AGCT-9 (notes from a short course given at an European School on Algebraic Geometry and Information Theory, held at CIRM-Luminy-France in May-2003)

➤ **Benar Fux Svaiter:**

28. *Some inexact hybrid proximal augmented lagrangian algorithms*
Numerical Algorithms, vol. 35, no. 2-4, 175-184, 2004
Em colaboração com F. Humes, C. Jr., P. J. S. Silva
29. *A strongly convergent hybrid proximal method in banach spaces*
Journal of Mathematical Analysis and Applications vol 289, Issue 2, 700-711, 2004
Em colaboração com R. Gárciga Otero

30. *A steepest descent method for vector optimization*
 Aceito para publicação em Journal of Computational and Applied Mathematics, 2004
 Em colaboração com L. M. Graña Drummond
31. *An outer approximation method for the variational inequality problem*
 Aceito para publicação em SIAM J. on Control and Optimization, 2004
 Em colaboração com R. S. Burachik, J. O. Lopes
32. *Monotone operators representable by l.s.c. convex functions*
 Aceito para publicação em Set-Valued Analysis, 2004
 Em colaboração com J. E. Martinez-Legaz
- Proximal methods in vector optimization*
 Aceito para publicação em SIAM Journal on Optimization, 2004
 Em colaboração com H. Bonnel, A. N. Iusem

➤ **Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira:**

33. *Bounds for optimal coverings*
 Discrete Applied Mathematics, vol.141, no. 1-3, 263-276, 2004
 Em colaboração com Y. Kohayakawa
34. *Quasisymmetric robustness of the Collet-Eckmann condition in the quadratic family*
 Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática, no. 35, vol 2, 2004
 Em colaboração com A. Ávila
- Measures of pseudorandomness for finite sequences: minium and typical values*
 Proceedings of Words'03, 159-169, Turku Cent. Comput. Sci.,Turku., 2004

➤ **César Camacho:**

35. *Residues of holomorphic foliations relative to a general submanifold*
 Aceito para publicação em Bulletin of the London Mathematical Society, 2004.
 Em colaboração com D. Lehman.

➤ **Claudio Landim:**

36. *Poisson trees, succession lines and coalescing random walks*
 Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist. vol. 40, no.2, 141-152, 2004
 Em colaboração com P. Ferrari, H. Thorisson
37. *Occupation time large deviations of two-dimensional symmetric simple exclusion process*
 Ann. Probab. vol. 32,1B, 661- 691, 2004
 Em colaboração com C. C. Chang, T. Y. Lee
38. *Superdiffusivity of asymmetric exclusion process in dimensions one and two*
 Comm. Math. Phys. vol. 244, no.3, 455-481, 2004
 Em colaboração com J. Quastel, M. Salmhofer, H. T. Yau
39. *On viscosity and fluctuation-dissipation in exclusion processes*
 Journal of Statistical Physics, vol. 115, 323-363, 2004
 Em colaboração com S. Olla, S. R. S. Varadhan
40. *Diffusive behaviour of the equilibrium fluctuations in the asymmetric exclusion processes*
 Advanced Studies in Pure Mathematics, vol. 39, 307-324, 2004
 Em colaboração com S. Olla, S. R. S. Varadhan

41. *Poincaré and Logarithmic Sobolev inequality for Ginzburg-Landau processes in random environment*
 Aceito para publicação em Probab. Th. Rel. Fields, 2004
 Em colaboração com J. Monteiro
42. *Hydrodynamic limit of asymmetric exclusion processes under diffusive scaling in $d \geq 3$*
 Communications in Mathematical Physics, vol. 249, 215-247, 2004
 Em colaboração com M. Sued, G. Valle
43. *Minimum dissipation principle in stationary non equilibrium states*
 J. Statist. Phys., 116, 831-841, 2004
 Em colaboração com L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli e G. Jona-Lasinio
44. *Macroscopic current fluctuations in stochastic lattice gases*
 Aceito para publicação em Physical Review Letters, 2004.
 Em colaboração com L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio
45. *Superdiffusivity of two dimensional lattice gas models*
 Aceito para publicação em Journal of Statistical Physics, 2004
 Em colaboração com J. A. Ramirez, H. T. Yau
46. *Fluctuations in the weakly asymmetric exclusion process with open boundary conditions*
 Aceito para publicação em Journal of Statistical Physics, 2004
 Em colaboração com B. Derrida, C. Enaud, S. Olla
- **Dan Marchesin:**
47. *Steam Injection into Water-Saturated Porous Rock*
 Aceito para publicação em Computational and Applied Mathematics, 2004
 Em colaboração com J. Bruining, C. J. Van Duijn
48. *Steam condensation waves in water-saturated porous rock*
 Aceito para publicação em Qualitative Theory of Dynamical Systems, 2004
 Em colaboração com J. Bruining, S. Schechter
49. *Computation of Riemann solutions using the Dafermos regularization and continuation*
 Discrete and Continuous Dynamical Systems, 10, 965-986, 2004
 Em colaboração com S. Schechter, B. J. Plohr
50. *Nitrogen and steam injection in a porous medium with water*
 Aceito para publicação em Transport in Porous Media, 2004
 Em colaboração com J. Bruining
51. *Transitional waves in three-phase flows in heterogeneous formations*
 Computational Methods for Water Resources / Unsaturated and Multiphase Flow vol. I, 609-620, 2004
 Em colaboração com E. Abreu, F. Furtado, F. Pereira
- Dual-family viscous shocks for various conservation laws: applications to multiphase flow in porous media.*
 Conference on Analysis, Modeling and Computation of PDE and Multiphase Flow, Stony Brook, EUA, 2004.
- Dual-family viscous shock waves in n conservation laws.*
 Tenth International Conference on Hyperbolic Problems, 2004.
- Inverse problem for treatment of laboratory data on injectivity impairment*
 Aceito para publicação em International Symposium and Exhibition on Formation Damage Control. - Society of Petroleum Engineers, 2004
 Em colaboração com Bedrikovetsky, P. G. Hime, G., Siqueira, A. G., Serra, A. L., Rodriguez, J.

➤ **Eduardo Esteves:**

52. Bounds on leaves of foliations of the plane
Real and complex singularities, 57- 67, Contemp. Math., 354, 2004
Em colaboração com S. Kleiman
53. Effective very ampleness for generalized theta divisors
Duke Math. J. 123, no. 3, 429 - 444, 2004
Em colaboração com M. Popa
54. A note on M. Soares' bounds
Aceito para publicação em Annales de L'Institut Fourier, 2004
Em colaboração com I. Vainsencher

➤ **Enrique Pujals:**

55. *Dynamical zeta functions for analytic surface diffeomorphisms with dominated splitting*
Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2003
Em colaboração com Pacífico, M. e Morales, C.
56. Generically robustly expansive homoclinic classes are hyperbolic
Aceito para publicação em Ergodic Theory and Dynamical Systems, 2004
Em colaboração com M. J. Pacífico, J. Vieitez
57. *Topics on homoclinic bifurcation, dominated splitting, robust transitivity and related results.*
Aceito para publicação em Handbook of dynamical systems, 2004
Em colaboração com M. Sambarino

➤ **Felipe Linares:**

58. *Well-posedness for the Debye-Schrodinger equation*
Contemporary Mathematics. Amer. Math. Soc. 362 , 113-131, 2004
Em colaboração com A. Corcho
59. *On the Schrödinger-Boussinesq Equation*
Advances in Differential Equations, 9, 159-176, 2004
Em colaboração com A. Navas
60. *On the Cauchy problem for a coupled system of KdV equations*
Comm. Pure and Appl. Anal. 3, 417-431, 2004
Em colaboração com M. Panthee
61. *On a degenerate Zakharov system*
Aceito para publicação em Buletin da Sociedade Brasileira de Matemática, 2004
Em colaboração com G. Ponce, J-C. Saut
62. *On the controllability and stabilization of the linearized Benjamin-Ono equation*
Aceito para publicação em ESAIM: Control, Optimization and Calculus of Variations, 2004
Em colaboração com J. Ortega

➤ **Fernando Codá:**

63. *Existence results for the Yamabe problem on manifolds with boundary*
Aceito para publicação em Indiana University Mathematics Journal, 2004

64. *On the mathematical work of José F. Escobar*
Aceito para publicação em Matemática Contemporânea, 2004

➤ **Flávio Abdenur:**

65. *Non-wandering sets with non-empty interiors*
Nonlinearity 17, no. 1, 175-191, 2004
Em colaboração com C. Bonatti, L. Diaz

66. *Robust transitivity and topological mixing for C^1 flows*
Proc. Amer. Math. Soc. 132, no. 3, 699-705, 2004
Em colaboração com A. Ávila, J. Bochi

➤ **Hermano Frid:**

67. *Asymptotic stability of Riemann solutions for a class of multi-d viscous systems of conservation laws*
Aceito para publicação em Arch. Rat. Mech. Anal, 2004

68. *Asymptotic stability of Riemann solutions of multi-D systems of conservation laws with symmetric nonlinearities*
J. Hyperbolic Differ. Equ. 1, no. 3, 567—579, 2004

69. *Initial boundary value problems for quasilinear parabolic system in three-phase capillary flow in porous media*
Aceito para publicação em SIAM Journal of Mathematical Analysis, 2004
Em colaboração com V. Shelukhin

70. *Spatially periodic solutions in relativistic isentropic gas dynamics*
Comm. Math. Phys. 250, no. 2, 335—370. 2004
Em colaboração com M. Perepelitsa

71. *Boundary layers in parabolic perturbations of scalar conservation laws*
Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik-ZAMP, v.55, n. 3, 420 - 434, 2004
Em colaboração com V. Shelukhin

➤ **Jacob Palis:**

72. *A global perspective for non conservative dynamics*
Aceito para publicação em Annales de l'Inst. Henri Poincaré, Analyse Non Lineaire, 2004

➤ **Jairo Bochi:**

Robust transitivity and topological mixing for C^1 flows
Proc. Amer. Math. Soc. 132, no. 3, 699-705, 2004
Em colaboração com A. Ávila, F. Abdenur

73. *The Lyapunov exponents of generic volume preserving and symplectic systems*
Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2004
Em colaboração com M. Viana

Lyapunov exponents: how frequently are dynamical systems hyperbolic?
Advances in Dynamical Systems, Cambridge University Press, 2004
Em colaboração com M. Viana

Pisa lectures on Lyapunov exponents, Dynamical Systems II: Topological, geometrical and ergodic properties of dynamics.

Publicazioni della Classe di Scienze, Scuola Normale Superiore, Pisa. Centro di Ricerca Matematica "Ennio De Giorgi", 2004
Em colaboração com M. Viana

➤ **Jorge Vitória Pereira:**

74. *On the holonomy group of algebraic curves invariant by holomorphic foliations*
Aceito para publicação em Annali Della Scuola Normale Superiore Di Pisa, 2004
Em colaboração com P. Sad
75. *On the height of foliated surfaces with vanishing Kodaira dimension*
Aceito para publicação em Publicacions Matemàtiques, 2004
76. *Kähler Manifolds with split tangent bundle*
Aceito para publicação em Bulletin de la Société Mathématique de France, 2004
Em colaboração com M. Brunella, F. Touzet
77. *Hilbert modular foliations on the projective plane*
Aceito para publicação em Commentarii Mathematici Helvetici, 2004
Em colaboração com L. G. Mendes

➤ **Jorge Zubelli:**

78. *Huygens' principle, dirac operators, and rational solutions of the akns hierarchy*
Aceito para publicação em Mathematical Physics, Analysis and Geometry, 2004
Em colaboração com F. Chalub
79. *Mtrix bispectrality and huygens' principle for dirac operators.*
Contemporary Mathematics, vol. 362, 89-112, 2004
Em colaboração com F. Chalub
80. *Solitons: na crista da onda por mais de 100 anos*
Boletim da Sco. Port. Matematica, no. 51, 3-24, 2004
Em colaboração com F. Chalub

➤ **Karl Otto Storh:**

81. *On Bertini's theorem in characteristic p for families of canonical curves in the projective space of dimension $(p-3)/2$*
Proc. London Math. Soc. (3) 89, 291-316, 2004

➤ **Leonardo Macarini:**

82. *Periodic orbits for exact magnetic flows on surfaces*
Int. Math. Res. Not., no. 8, 361—387, 2004
Em colaboração com G. Contreras, G. Paternain
83. *Hofer-Zehnder capacity of standard cotangent bundles*
Mathematical Res. Letters, Math. 6, pp. 913—945, 2004
84. *Hofer-Zehnder capacity and Hamiltonian circle actions*
Comm. on Contemporary Math. 6 (2004), 913--945.

➤ **Luis Florit:**

85. *On real Kahler Euclidean submanifolds with non-negative Ricci curvature*
Aceito para publicação em Journal of European Math. Soc., 2004.
Em colaboração com W. Hui, F. Zheng.
86. *Reducibility of Dupin submanifolds*
Aceito para publicação em Illinois J. Math. , 2004.
Em colaboração com M. Dajczer, R. Tojeiro.
87. *A local and global splitting result for real Kahler Euclidean submanifolds*
Aceito para publicação em Arch. Math. (Basel), 2004.
Em colaboração com F. Zheng.
88. *Genuine deformations of submanifolds*
Comm. Anal. Geom. 12 (2004), 1105-1129.
Em colaboração com M. Dajczer.
89. *A counterexample to a conjecture on flat bilinear forms*
Proc. Amer. Math. Soc. 132 , 3703-3704, 2004.
Em colaboração com M. Dajczer
90. *Genuine rigidity of Euclidean submanifolds in codimension two*
Geom. Dedicata 106, 195-210, 2004.
Em colaboração com M. Dajczer.

➤ **Luiz Henrique Figueiredo:**

91. *Affine arithmetic: concepts and applications*
Numerical Algorithms, 37, 1-4 147-158, 2004.
Em colaboração com J. Stolfi.
 92. *Smooth surface reconstruction from noisy clouds*
Journal of the Brazilian Computer Society 9 3, 2004.
Em colaboração com B. Mederos, L. Velho.
 93. *Affine arithmetic: concepts and applications*
Numerical Algorithms 37, 1-4 147-158, 2004.
Em colaboração com J. Stolfi.
- Robust smoothing of noisy point clouds.*
Geometric Design and Geometric Design and Computing: Seattle 2003. Nashboro Press, 2004.
Em colaboração com B. Mederos, L. Velho.
- An introduction to affine arithmetic*
TEMA Tendências em Matemática Aplicada e Computacional, 297-312, 2004.
Em colaboração com J. Stolfi.

➤ **Luiz Velho:**

94. *Realistic, Real-Time Rendering of Ocean Waves*
Computer Animation and Virtual Worlds, Special Issue on Game Technologies, 2004
Em colaboração com Yaohua Hu, Xin Tong, Baining Guo, and Harry Shum
Smooth Surface Reconstruction from Noisy Clouds

Journal of the Brazilian Computing Society, 2004
Em colaboração com Boris Mederos, and Luiz Henrique de Figueiredo

95. *Stellar Mesh Simplification Using Probabilistic Optimization*
Computer Graphics Forum, 2004
Em colaboração com Antônio Wilson Vieira, Thomas Lewiner, Luiz Velho, Hélio Lopes, and Geovan Tavares
 96. *A Dynamic Adaptive Mesh Library based on Stellar Operators*
Journal of Graphics Tools - ACM, 9(2):1-29, 2004
 97. *Point Cloud Denoising*
Geometric Design and Computing - Seattle 03, Mike Neatmu, (editor)
SIAM Press, 2004
Em colaboração com Boris Mederos Madrazo, Luiz Henrique de Figueiredo
 98. *Assistive Interfaces for the Visually Impaired Using Force Feedback Devices and Distance Transforms*
Information Technology and Disabilities E-Journal, EASI, Vol. X No. 2, 2004
Em colaboração com Marcelo Medeiros Carneiro
- Visualização de Objetos Tridimensionais Baseada em Interpolação Projetiva*
Revista Eletrônica de Iniciação Científica, SBC, 2004
Com Aldo Nogueira e Elaine Prata

Livros

Fundamentos da Computação Gráfica
IMPA, Serie Computação e Matemática, 2004
com Jonas Gomes.

Trabalhos em Anais de Congressos – com referee

Multi-Resolution Triangulations with Adaptation to the Domain Based on Physical Compression
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Ricardo Marroquim, Paulo Roma and Claudio Esperanca.

Hierarchical Isocontours Extraction and Compression
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Thomas Lewiner, Helio Lopes and Vinicus Mello

Geodesic Paths on Triangular Meshes
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Dimas Martinez Morera and Paulo Cesar Carvalho

Restricted BPA: Applying Ball-Pivoting on the Plane
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Esdras Soares and Helio Lopes

Motion Reconstruction using Moments Analysis
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Lourena Rocha and Paulo Cezar Carvalho

Adaptive Deformable Models
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Siome Goldenstein and Christian Vogler

Space Carving with a Hand-Held Camera
in Proceedings of SIBGRAPI / SIACG, IEEE Press, Outubro 2004
com Anselmo Montenegro, Paulo Cezar Carvalho and Marcelo Gattass

Simplicial Isosurface Compression

in Proceeding of VMV - 9th International Fall Workshop in Vision, Modeling and Visualization,
com Thomas Lewiner, Helio Lopes, and Vinicius Mello

Adaptive Space Carving,

2nd International Symposium on 3D Data Processing, Visualization, and Transmission, 3DPVT,
2004

Com Anselmo Montenegro, Paulo Carvalho, and Marcelo Gattass

Cross-Media and Elastic Time Adaptive Presentations: the Integration of a Talking Head Tool into a Hypermedia Formatter,

in Proceedings of Adaptive Hypermedia. ACM SIGART, 2004

Com Rogerio Ferreira Rodrigues, Paula Salgado Lucena Rodrigues, Bruno Feijó, and Luiz Fernando Gomes Soares

Denoising Point Set Geometry

in Proceedings of 3D Modeling, 2004

Com Boris Mederos e Luiz Henrique de Figueiredo

Expressive Talking Heads: uma ferramenta de animação com fala e expressão facial sincronizadas para o desenvolvimento de aplicações interativas,

in Proceedings of Webmmdia. SBC, 2004

Com Paula Lucena Rodrigues, Bruno Feijó

A Framework for Real-Time Terrain Visualization with Adaptive Semi-Regular Meshes

in Proceeding of GEOINFO 2004 – VI Brazilian Symposium on GeoInformatics, Novembro 2004

com Lourena Rocha, Sergio Pinheiro, Marcelo Bernardes Vieira

A Panoramic View on Visorama

in Anais do III Simpósio Cibercultura, Outubro 2004

com André Parente

Simplificação de Superfícies Implícitas Não-Compactas com Preservação de Topologia

in SIBGRAPI Workshop of Thesis and Dissertations, Outubro 2004

com Aruquia Peixoto, Ricardo Farias

Um sistema de cache preditivo para o processamento em tempo-real de grandes volumes de dados gráficos

in SIBGRAPI Workshop of Thesis and Dissertations, Outubro 2004

com Sergio Pinheiro, Waldemar Celes

Real-Time 3D Video,

in Visual Proceedings of SIGGRAPH. ACM, 2004

Com Marcelo Bernardes Vieira, Asla Sa, and Paulo Carvalho

Towards Realtime Space Carving with Graphics Hardware

in Proceedings of the ACM Workshop on General Purpose Computing on Graphics Processors,
2004

Com Anselmo Montenegro, Paulo Carvalho, and Marcelo Gattass

Visorama: Cybernetic Observatory,

in ICHIM 2004, Berlin

Com André Parente

A shading pipeline for 2D animation techniques,

in SIBGRAPI / SIACG Posters, 2004

Com Hedlana Bezerra, Bruno Feijó

A Virtual Environment for 3D-Photography,

in SIBGRPI / SIACG Posters, 2004

Com Victor Bogado, Asla Sá

➤ **Manfredo do Carmo:**

99. *Complete manifolds with nonnegative Ricci curvature and the Caffarelli-Kohn-Nirenberg inequalities*

Composition Mathematica, vol.140, 818 - 826, 2004
Em colaboração com C. Xia

100. *On stable complete hypersurfaces with vanishing r-mean curvature*

Tohoku Mathematical Journal, v. press, 001 - 010, 2004
Em colaboração com M. F. Elbert

101. *Cones in the Euclidean space with vanishing scalar curvature*

Anais da Academia Brasileira de Ciências vol.76, no.4, 631 - 638, 2004
Em colaboração com J. L. Barbosa

Um clássico da matemática

Ciência Hoje, 35, no 205 78-79, 2004

Livro

Superfícies mínimas

Publicações Matemáticas do IMPA, 2º Edição, Revista, 2004

➤ **Marcelo Bernardes Vieira:**

102. *Smooth surface reconstruction using tensor fields as structuring elements*

Computer Graphics Forum, vol. 23, 813 - 823, 2004
Em colaboração com P. P. Martins Jr, A. A. Araújo, M. Cord, S. Philipp-Foliguet

Real Time 3D Video

Visual proceedings of ACM SIGGRAPH, Los Angeles, 2004
Em colaboração com L. Velho, A. M. E. Sá, P. C. P. Carvalho

A framework for real-time terrain visualization with adaptive semi-regular meshes

VI Brazilian Symposium on GeoInformatics, Campos do Jordão, 2004
Em colaboração com L. K. Rocha, S. E. Pinheiro, L. Velho

➤ **Marcelo Viana:**

103. *Lyapunov exponents with multiplicity 1 for deterministic products of matrices*

Ergod. Th. & Dynamical Systems, 25, 1-36, 2004
Em colaboração com C. Bonatti

104. *Abundance of stable ergodicity*

Comentarii Math. Helvetici, 79, 753-757, 2004
Em colaboração com C. Bonatti, C. Matheus, A. Wilkinson

The Lyapunov exponents of generic volume preserving and symplectic systems
Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2004
Em colaboração com J. Bochi

105. *Random perturbations and statistical properties of Henon-like maps*
Aceito para publicação em Annales Inst. Henri Poincare - Analyse Non-Lineaire, 2004.
Em colaboração com M. Benedicks.

Livro

Dynamics beyond uniform hyperbolicity: A global geometric and probabilistic perspective
Encyc. Math. Sciences, Springer Verlag, 2004.
Em colaboração com C. Bonatti, L. J. Diaz.

Lyapunov exponents: how frequently are dynamical systems hyperbolic?
Advances in Dynamical Systems, Cambridge University Press, 2004.
Em colaboração com J. Bochi.

Pisa lectures on Lyapunov exponents, Dynamical Systems II: Topological, geometrical and ergodic properties of dynamics.
Pubblicazioni della Classe di Scienze, Scuola Normale Superiore, Pisa. Centro di Ricerca Matematica "Ennio De Giorgi" , 2004.
Em colaboração com J. Bochi.

➤ **Marcos Dajczer:**

A counterexample to a conjecture on flat bilinear forms
Proc. Amer. Math. Soc. 132 , 3703-3704, 2004.
Em colaboração com L. Florit.

Genuine rigidity of Euclidean submanifolds in codimension two.
Geom. Dedicata 106 , 195-210, 2004.
Em colaboração com L. Florit.

Genuine deformations of submanifolds.
Communications in Analysis and Geometry, 1, 1105-1129, 2004.
Em colaboração com L. Florit.

106. *Isometric immersions in codimension two of warped products into space forms*
Illinois J. of Math., 48, 711-745, 2004
Em colaboração com R. Tojeiro.

Reducibility of Dupin submanifolds.
Aceito para publicação em Illinois J. of Math., 2004.
Em colaboração com L. Florit, R. Tojeiro.

➤ **Mikhail Solodov:**

107. *A class of decomposition methods for convex optimization and monotone variational inclusions via the hybrid inexact proximal point framework*
Optimization Methods and Software, v. 19, 557 - 575, 2004

108. *Mixed complementarity problems: regularity, estimates for the distance to solutions and Newtonian methods*
Computational Mathematics and Mathematical Physics., v.44, 56 - 74, 2004
Em colaboração com A. F. Izmailov, A. Daryina

109. *Newton-type methods for optimization problems without constraint qualifications*
SIAM Journal on Optimization, v.15, 210 - 228, 2004
Em colaboração com A. F. Izmailov
110. *On the sequential quadratically constrained quadratic programming methods*
Mathematics of Operations Research, v. 29, 64 - 79, 2004
111. *A class of active-set Newton methods for mixed complementarity problems* SIAM Journal on Optimization, v.15, 409 - 429, 2004
Em colaboração com A. Daryina, A. F. Izmailov
112. *A note on solution sensitivity for Karush-Kuhn-Tucker systems*
Aceito para publicação em Mathematical Methods of Operations Research, 2004
Em colaboração com A. F. Izmailov
113. *An infeasible bundle method for nonsmooth convex constrained optimization without a penalty function or a filter*
Aceito para publicação em SIAM Journal on Optimization, 2004
Em colaboração com C. A. Sagastizabal
114. *Numerical results for a globalized active-set Newton method for mixed complementarity problems*
Aceito para publicação em Computational and Applied Mathematics, 2004
Em colaboração com A. Daryina, A. F. Izmailov
- **Paulo Cezar Pinto Carvalho:**
115. *Kinetic hanger*
Information Processing Letters Volume 89, Issue 3 , 14, 151-157, 2004
Em colaboração com G. D. Fonseca, C. M. H. Figueiredo
116. *Analysis of spatial variability using geostatistical functions for diagnosis of lung nodule in computerized tomography images*
Aceito para publicação em Pattern Analysis and Applications, 2004
Em colaboração com Aristófanés C. Silva, M. Gattass
117. *Diagnóstico de un nódulo pulmonar solitário utilizando textura e geometria de imagens em tomografia computadorizada*
Aceito para publicação em Revista IEEE America Latina, 2004
Em colaboração com Aristófanés C. Silva, M. Gattass
- Diagnosis of lung nodule using Gini coefficient and skeletonization in computerized tomography images*
Em colaboração com Aristófanés C. Silva, M. Gattass
- Symposium on applied computing.*
Proceedings of the 2004 ACM - Nicosia, Cyprus, 243 – 248, 2004
- Diagnosis of lung nodule using the semivariogram function*
Proceedings of the International Workshop on Syntactical and Structural Pattern Recognition, Lisboa, Portugal, 2004
Em colaboração com Aristófanés C. Silva, M. Gattass, Perfilino E. F. Junior
- Adaptive space carving*
Proceedings of the 3rd Symposium on Processing, Visualization and . Tessalônica, Grécia, 2004
Em colaboração com A. A. Montenegro, M. Gattass, L. Velho

➤ **Paulo Sad:**

On the holonomy group of algebraic curves invariant by holomorphic foliations
Aceito para publicação em Annali Della Scuola Normale Superiore Di Pisa, 2004
Em colaboração com J. V. Pereira

118. *Fonctions et feuilletages Levi-flat. Etude locale*
Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa Cl. Scienze vol III , 427-445, 2004
Em colaboração com D. Cerveau

➤ **Roberto de Beauclair Seixas:**

Riverine operations: modeling and simulation
Proceedings of Advanced Simulation Technologies Conference - ASTC, in Military, Government,
and Aerospace Simulation Symposium, 33-39, 2004
Em colaboração com G. H. S. O. Lyrio

➤ **Vladas Sidoravicius:**

119. *A particular bit of universality: scaling limits of some dependent percolation models*
Comm. Math. Phys. 246, [no. 2](#), 311-332, 2004.
Em colaboração com F. Camia, C. Newman.
120. *Quenched invariance principles for walks on clusters of percolations or among random conductances*
Probab. Theory. Rel. Fields. 129, no 2. 219-244, 2004.
Em colaboração com Sznitman, A.S.
121. *Asymptotic behavior of boundary branching random walks growth process*
J. Europ. Math. Soc. JEMS., 6, no. 3, 293-334, 2004.
Em colaboração com A. F. Ramirez.
122. *Shape theorem for the spread of infection model*
Aceito para publicação em Annals of Mathematics
123. *The spread of a rumor or infection in a moving population*
Aceito para publicação em Annals of Probability, 2004.
Em colaboração com H. Kesten.
124. *A phase transition in a model for the spread of an infection*
Aceito para publicação em Illinois Journal of Mathematics, 2004.
Em colaboração com H. Kesten.
125. *On long range percolation with heavy tails*
Aceito para publicação em Electronic Comm. In Probability, 2004.
Em colaboração com S. Friedli, N. B. N. de Lima.
- On pinning-depinning transition in presence of bulk disorder.*
Aceito para publicação em IMS Lecture Notes Monograph Series, 2004.
Em colaboração com V. Beffara, H. Spohn, M. E. Vares.

➤ **Welington de Melo:**

126. *Global hyperbolicity of renormalization for C^1 unimodal mappings*
Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2004.
Em colaboração com E. de Faria, A. Pinto.

1.2 – Intercâmbio Científico:

Modalidade	No. Pesquisadores	No. dias
1.2.1 - Pós-Doutorado – Verão	73	1395
1.2.2 - Pesquisadores Vist. Estrangeiros	53	969
1.2.3 - Pesquisadores Vist. Brasileiros	7	146
1.2.4 - Pesquisadores Visitantes Brasileiros e Estrangeiros de longa duração	18	2833
1.2.5 - Pesquisadores Visitantes Brasileiros e Estrangeiros / Pós-Doutorado	20	4030
1.2.6 - Pesquisadores Visitantes - convênios	11	231
Total geral	182	9604

1.2.1 – PROGRAMA DE PÓS-DOCTORADO - VERÃO 2004

No período de janeiro e fevereiro de 2004, realizou-se no IMPA o Programa de Pós-Doutorado em Matemática. Este programa contou com a participação de cerca de 73 pesquisadores provenientes de vários estados brasileiros e do exterior.

Além da participação em Seminários e Mini-cursos, eles realizaram trabalhos de pesquisa e tiraram proveito do ambiente e das facilidades do IMPA.

Foram proferidos também os seguintes mini-cursos de verão:

Título	Professor
<u>Algebraic Ergodic Systems</u>	Luis Arenas Carmona (Univ. de Chile)
<u>Algebraic Geometry with a background in Arakelov Geometry</u>	Vincent Maillot (Univ. de Paris 7)
<u>Conformally Invariant Scaling Limits and Schramm-Loewner Evolutions</u>	Vincent Beffara (ENS - Lyon)
<u>EDO's Complexas, Folheações Holomorfas e Variedades Algébricas</u>	Julio Rebelo (PUC-RJ)
<u>Equação de Ginzburg-Landau e Singularidades</u>	Augusto Ponce (Rutgers Univ.)
<u>Introdução à Topologia Simplética</u>	<u>Leonardo Macarini</u> (IMPA)
<u>Models of Large-scale Networks</u>	Bela Bollobas (Cambridge University)
<u>Practical Geometric Integration Methods</u>	Uri Ascher (British Columbia Univ.)
<u>Problemas Inversos: Regularização e Métodos Level-Set</u>	Antonio Leitão (Radon Inst., Austria)

Trata-se de um programa de grande sucesso, pelo que representa de estímulo e oportunidade de desenvolver trabalhos de pesquisa aos professores de nossas universidades em um ótimo ambiente científico.

Para sua realização, o IMPA contou com o apoio do CNPq, da FAPERJ, e do próprio IMPA que forneceu diárias para a participação daqueles professores, e também de algumas universidades

de origem dos professores.

A seguir, encontra-se a lista de participantes.

Nome	Universidade de Origem	Nº de dias
1. Abel Klein	Universidade da California, Irvine	5
2. Adrian Pablo Hinojosa Luna	Universidade Federal de Minas Gerais	10
3. Alvaro Garzon Rojas	Universidad Del Valle	30
4. Antonio Leitao	Universidade Federal de Santa Catarina	14
5. Aparecido Jesuino de Souza	Universidade Federal de Campina Grande	5
6. Aron Simis	Universidade Federal de Pernambuco	30
7. Arthur V. F. de Azevedo	Universidade de Brasilia	10
8. Artur Oscar Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	16
9. Aubin Arroyo	Universidad Nacional Autonoma de Mexico	30
10. Augusto Ponce	Rutgers University	20
11. Barrientos, Aniura Milanés	Universidade Federal do Espírito Santo	5
12. Bela Bollobas	The University of Memphis	15
13. Benedek Valko	Renyi Institute of Mathematics	26
14. Benoit Perthame	Ecole Normale Supérieure – Paris	5
15. Bernardo Nunes Borges de Lima	Universidade Federal de Minas Gerais	20
16. Bernardo San Martín	Universidade Católica do Norte-Antofagasta	20
17. Carlos Alberto Gonçalves da Silva	Universidade Gama Filho	50
18. Carlos Augusto Arteaga Mena	Universidade Federal de Minas Gerais	15
19. Carlos M. Carballo	Universidade Federal de Minas Gerais	5
20. Cesar de Souza Eschenazi	Universidade Federal de Minas Gerais	8
21. Christian Mauduit	Univ. Luminy, Marseille	30
22. Claudianor Oliveira Alves	Universidade Federal de Campina Grande	14
23. Clovis Gonzaga	Universidade Federal de Santa Catarina	6
24. Dan Avritzer	Universidade Federal de Minas Gerais	15
25. Daniel Smania Brandao	Universidade de São Paulo - São Carlos	15
26. Eduardo Arbieta Alarcon	Universidade Federal de Goiás	30
27. Ezequiel Maderna	Imerl - Faculdade Ingenieria Y Agrimensura	20
28. Federico Camia	Eurandom	60
29. Félix Humberto Soriano Méndez	Universidad Nacional de Colombia	20
30. Fernando Flávio R. Oliveira Ferreira	Instituto Politécnico do Porto	20
31. Francis Comets	Univ. de Paris VII – Jussieu	5
32. German E. Fonseca Buitrago	Universidad Nacional de Colombia	25
33. Guillermo Rodriguez Blanco	Universidad Nacional de Colombia	20
34. Harold Blas	UNESP - Instituto Física Teórica	15
35. Harold Rosenberg	Universite Paris 7	30
36. Jaime Arango	Universidad Del Valle	5
37. Jaime H. Ortega	Universidad De Chile	10
38. Jaime Jose Orrillo Carhuajulca	Universidade Catolica de Brasília	30
39. Joao Batista Souza de Oliveira	PUC, Rio Grande do Sul	30
40. Jorge Devoto	Instituto Tecnológico de Buenos Aires	30
41. Jorge Sotomayor	IME/USP	30
42. Jose Ladislao Vieitez Barreiro	IMERL – Faculdade Ingenieria y Agrimensura	20
43. Julio C. Rebelo	PUC/RJ	10
44. Julio Cesar Canille Martins	Universidade Estadual do Norte Fluminense	20
45. Krerley Oliveira	Universidade Federal De Alagoas	20
46. Leonardo Magalhães Macarini	IMPA	15
47. Leonardo Mora	Universidad de Los Andes	20
48. Luciana de Fátima Martins Brito	Universidade Estadual de Maringa	11

49. Luis Arenas Carmona	Universidad de Chile	15
50. Luis Fernando de Osorio Mello	Escola Federal de Engenharia de Itajubá	20
51. Luiz Fernando Carvalho da Rocha	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	10
52. Marcio Gomes Soares	Universidade Federal de Minas Gerais	10
53. Marco Antonio Teixeira	Universidade Estadual de Campinas	10
54. Marco Martens	Univ. of Groningen	30
55. Mario Pascoa	Univ. Nova de Lisboa	30
56. Michel Jambu	Cimpa	17
57. Murilo da Silva Baptista	Instituto de Física da USP	15
58. Nivaldo Costa Muniz	Universidade Federal do Maranhao	20
59. Oliver Jenkinson	Queen Mary, University of London	20
60. Rafael A. Rosales Mitrowsky	IVIC- Ins. Venezolano Invest. Científicas	18
61. Rafael Labarca	Universidad de Santiago de Chile	17
62. Rodrigo Bamon	Universidad de Chile	12
63. Ruy Exel Filho	Universidade Federal de Santa Catarina	15
64. Sergio Licanic	Universidade de São Paulo - São Carlos	30
65. Sílvia Regina Costa Lopes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	15
66. Suso Kraut	Instituto de Física da USP	15
67. Tomás Daniel Menéndez Rodríguez	Fundação Universidade Federal e Rondônia	30
68. Uri Ascher	Univ. of British Columbia	6
69. Vanderlei Minori Horita	UNESP – São José do Rio Preto	20
70. Vincent Beffara	Ecole Normale Supérieure de Lyon	30
71. Vincent Maillot	Institut De Mathematiques de Jussieu	35
72. Xavier Carvajal Paredes	Universidade Estadual de Campinas	10
73. Yoshiharu Kohayakawa	IME/USP	30
73 Pesquisadores		1395 dias

1.2.2 – Pesquisadores visitantes estrangeiros

Nome	Instituição Atual	Mês de Chegada	Nº Dias	Áreas de Pesquisa
Abel Klein	Universidade da Cal, Irvine	Abril	7	Probabilidade
Alain-Sol Sznitman	Eth-zentrum (ETH)	Setembro	15	Probabilidade
Alvaro Rovella	Imerl - Faculdade Ingenieria y Agrimensura	Setembro	77	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Andreu Mas-Colell	Univ. Pompeu Fabra (UPF)	Julho	31	Economia Matemática
Assaf Naor	One Microsoft Way (MICRO)	Março	16	Probabilidade
Barbara Nelli	University of Aquila (UNIVAQ)	Março	27	Geometria Diferencial
Barbara Nelli	University of Aquila (UNIVAQ)	Agosto	38	Geometria Diferencial
Bo Guan	Univ. of Tennessee (UNTE)	Abril	11	Geometria Diferencial
Bruno Dupire	EMPRESA - BLOOMBERG - NY (BLOOM-NY)	Nov	4	Análise/EDP
Carlos E. Durán	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Maio	3	Geometria Diferencial
Carlos Vasquez Ehrenfeld	Universidade Católica do Norte - Antofagasta	Agosto	6	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Christopher J. Larsen	WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE (WPI)	Maio	8	Análise/EDP

Daniel G. Alfaro Vigo	Instituto Cibernetica, Matematica y Fisica	Agosto	15	Análise Numérica/Dinâmica dos Fluidos
Enrique Andjel	UNIV. DE PROVENCE	Agosto	5	Probabilidade
Firas Al-Abduwani	Delft University of Technology	Outubro	5	Análise/EDP
Frederico Furtado	University of Wyoming	Julho	17	Análise/EDP
Hajime Kaji	Waseda University (WASED)	Setembro	6	Algebra e Geometria Algébrica
Henrique Bursztyn	University of Toronto (UofT)	Agosto	30	Análise/EDP
Jeroen Lamb	Imperial College of Science and Technology (UK)	Junho	9	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Johannes Bruining	Delft University of Technology	Setembro	11	Análise/EDP
Johannes Bruining	Delft University of Technology	Outubro	15	Análise/EDP
José Luis Guijarro	Universidad Complutense de Madrid (UCM)	Julho	8	Geometria Diferencial
Jose Seade	Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)	Outubro	15	Sistemas Dinâmicos Complexos
Kenji Ueno	Dept. Math. Kyoto Univ. (KUSM)	Setembro	6	Algebra e Geometria Algébrica
Le Dung Trang	International Center For Theoretical and Physics (ICTP)	Março	6	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Lorenzo Bertini	Universitá di Roma - La Sapienza	Julho	30	Probabilidade
Ludwig Faddeev	Steklov Institute of Mathematics (STEKLOV)	Agosto	16	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Luis J. Alias	Universidad de Murcia (UMU)	Agosto	5	Geometria Diferencial
Luis Jose Roman	WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE (WPI)	Agosto	7	Análise Numérica/Dinâmica dos Fluidos
Marçoshall Bern	University of Cali. - San Diego	Setembro	7	Computação Gráfica
Mikhail Perepelitsa	Northwestern University (NWU)	Mai	15	Análise/EDP
Mohammad Ghomi	Pennsylvania State University (PSU)	Julho	10	Geometria Diferencial
Neptali Bermudes Romero	Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado	Novembro	14	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Nina Amenta	Univ. of California (UCLA)	Setembro	8	Computação Gráfica
Oscar Rojo	Universidade Catolica do Norte – Antofagasta	Julho	30	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Pablo de Napoli	Universidad de Buenos Aires	Junho	91	Análise/EDP
Paulo Ney de Souza	University of California at Berkeley (UCB)	Março	15	Análise/EDP
Remi Langevin	Université de Bourgogne (U. DIJON)	Agosto	6	Geometria Diferencial
Ricardo Soto Montero	Universidade Catolica do Norte – Antofagasta	Julho	30	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Robert Mifflin	Washington State University (WSU)	Março	31	Pesquisa Operacional e Otimização
Stefan Berres	Univ. of Stuttgart (US)	Abril	31	Análise/EDP
Stephen Simons	University of California Santa Barbara (UCSB)	Novembro	16	Pesquisa Operacional e Otimização
Sunder Sethuraman	Iowa State University (ISU)	Junho	15	Probabilidade
Tarek Matthew	University of Wyoming (WYOMING)	Outubro	10	Análise/EDP

Uwe Abresch	Ruhr-universität Bochum (Ruhr-Universität Bochum)	Agosto	8	Geometria Diferencial
Val Pinciu	SOUTHERN CONNECTICUT STATE UNIVERSITY (USA)	Outubro	31	Computação Gráfica
Vincent Beffara	Ecole Normale Supérieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Janeiro	32	Probabilidade
Vincent Beffara	Ecole Normale Supérieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Setembro	30	Probabilidade
Wilfredo Sosa Sandoval	Instituto de Matemática y Ciencias Afines (IMCA)	Agosto	15	Pesquisa Operacional e Otimização
Wolfgang, Ziller	University of Pennsylvania (UofP)	Julho	32	Geometria Diferencial
Yosef Yomdin	Weizmann Institute of Science (WIS)	Agosto	21	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Yuval Peres	University of California at Berkeley (UCB)	Março	15	Probabilidade
Yuval Peres	University of California at Berkeley (UCB)	Agosto	7	Probabilidade
53 pesquisadores			969 dias	

1.2.3 – Pesquisadores visitantes brasileiros:

Nome	Instituição Atual	Mês de Chegada	Nº Dias	Áreas de Pesquisa
Antônio Leitão	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Maio	12	Análise/EDP
Bernardo Nunes Borges de Lima	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Agosto	25	Probabilidade
Domingos Humberto Urbano Marçochetti	Instituto de Física da USP (IF-USP)	Setembro	10	Probabilidade
Francesco Mercuri	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Outubro	52	Geometria Diferencial
Jaime Ripoll	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Maio	5	Geometria Diferencial
Max Oliveira de Souza	Universidade Federal Fluminense (UFF)	Março	32	Análise/EDP
Ruy Tojeiro de Figueiredo Junhoior	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	Julho	10	Geometria Diferencial
7 pesquisadores			146 dias	

1.2.4 – Pesquisadores visitantes estrangeiros e brasileiros de longa duração:

Nome	Instituição Atual	Mês de Chegada	Nº Dias	Áreas de Pesquisa
Agoston Pisztor	Carnegie Mellon (CM)	Janeiro	213	Probabilidade
Alexei Mailybaev	Lomonosov Universidade de Moscou (Bond-007)	Março	93	Análise/EDP

Alexei Mailybaev	Lomonosov Universidade de Moscou (Bond-007)	Outubro	90	Análise/EDP
Christian Emilio Schaerer Serra	Programa de Engenharia Mecânica Coppe-ufrrj (PEM-COPPE)	Janeiro	213	Análise Numérica/Dinâmica dos Fluidos
Claudia Sagastizabal	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)	Janeiro	366	Pesquisa Operacional e Otimização
Clementa Alonso González	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)	Janeiro	244	Sistemas Dinâmicos Complexos
Eugene Gutkin	Institut Henri Poincaré (IHES)	Outubro	90	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Fabrizio Coiai	Scuola Internazionale Superiore Studi Avanzati - Trieste (SISSA)	Novembro	60	Física Matemática
Harold Rosenberg	Universite Paris 7 (Paris 7)	Julho	180	Geometria Diferencial
Juan Rivera Letelier	Universidade Católica do Norte – Antofagasta	Janeiro	60	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Marco Brunella	Institut de Mathematiques de Bourgogne - Dijon (IMB)	Mai	125	Sistemas Dinâmicos Complexos
Maria João Costa	Universidade do Porto	Setembro	120	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Mario Pascoa	Univ. Nova de Lisboa (UNL)	Agosto	150	Economia Matemática
Pedro Lopes	Instituto Superior Técnico-universidade Técnica de Lisboa (IST/UTL)	Junho	107	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Pierre Berger	Ecole Normale Supérieure – Paris	Fevereiro	150	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Santiago Simanca	State University of New York at Stony Brook (SUNYSB)	Fevereiro	240	Geometria Diferencial
Uri Ascher	Univ. of British Columbia (UBC)	Março	150	Análise/EDP
Vitor Araujo	Universidade do Porto	Março	182	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
18 pesquisadores			2833 dias	

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

Nome	Instituição Atual	Mês de Chegada	Nº Dias	Áreas de Pesquisa
Adelailson Peixoto da Silva	(PUC-RJ)	Julho	183	Computação Gráfica
Adolfo Guillot Santiago	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Outubro	90	Sistemas Dinâmicos Complexos
Alexander Arbieto	(IMPA)	Junho	214	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Benoit Daniel	Univ. de Paris VII - Jussieu (CHEVALERET)	Setembro	120	Geometria Diferencial
Carlos Matheus Silva Santos	IMPA	Abril	275	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Carolina Bhering de Araujo	Princeton University	Set	120	Álgebra e Geometria Algébrica

Eduardo Arbieta Alarcon	Universidade Federal de Goiás (UFG)	Janeiro	213	Análise/EDP
Eugene Neduv	Columbia University (COLUMBIA)	Janeiro	213	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Gerusa Alexsandra de Araújo	Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)	Setembro	120	Análise/EDP
Glauco Valle da Silva Coelho	IMPA	Janeiro	213	Probabilidade
Henri Anciaux	Univ. de Tours (TOURS)	Janeiro	270	Geometria Diferencial
Laura Bahiense Landim	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)	Janeiro	213	Pesquisa Operacional e Otimização
Leonardo Rendon Arbeaz	Universidad Nacional de Colombia	Janeiro	335	Análise/EDP
Luciano Irineu de Castro Filho	IMPA	Março	300	Economia Matemática
Mariela Sued	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)	Janeiro	91	Probabilidade
Milton David Jara Valenzuela	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)	Junho	214	Probabilidade
Raul Felix Carita Montero	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)	Agosto	150	Análise/EDP
Sacha Friedli	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)	Janeiro	366	Probabilidade
Samuel Senti	Indiana University Purdue University (IUPU)	Agosto	150	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Warren Hare	Simon Fraser University (SFU)	Julho	180	Pesquisa Operacional e Otimização
20 pesquisadores			4030 dias	

1.2.6 – Pesquisadores visitantes por Convênio Brasil/França em Matemática:

Nome	Instituição Atual	Mês de Chegada	Nº Dias	Áreas de Pesquisa
Alain Chateaufneuf	Univ. Paris I – Sorbonne (PARIS I)	Agosto	28	Economia Matemática
Christian Mauduit	Univ. Luminy, Marçoseille (LUMINY)	Janeiro	48	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Christian Mauduit	Univ. Luminy, Marçoseille (LUMINY)	Novembro	22	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
Frank Pacard	UNIV. PARIS XII (PARIS XII)	Novembro	8	Geometria Diferencial
Jean-Paul Brasselet	Institut de Mathématiques de Luminy - Cnrs (IML (CNRS))	Outubro	19	Sistemas Dinâmicos Complexos
Laurent Hauswirth	UNIVERSITÉ DE MARÇONE-LA-VALLEE, (UMV)	Novembro	13	Geometria Diferencial
Marçoc Lassonde	UNIVERSITÉ DES ANTILLES ET DE LA GUYANE (GUADELOUPE)	Dezembro	29	Pesquisa Operacional e Otimização

Michel Thera	Universite Limoges (LIMOGES)	Março	15	Pesquisa Operacional e Otimização
Olivier Druet	Ecole Normale Superieure de Lyon - Unité de Mathématiques	Novembro	13	Geometria Diferencial
Régine Marçochand	Univ. Nancy (IMEC-NANCY)	Setembro	13	Probabilidade
Renaud Leplaideur	Univ. Brest (BREST)	Março	23	Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica
11 pesquisadores			231 dias	

1.3 – Eventos Realizados em 2004

- Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica Caótica
Maceió, Alagoas, de 20 a 30 de janeiro de 2004
(evento do IMPA, realizado em Maceió)
Nº. de participantes: 63
- Encontro de Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares
IMPA, 28 e 29 de janeiro de 2004
Nº. de participantes: 29
- Workshop em Biomatemática e Dinâmica Evolucionária
IMPA, 9 a 20 de fevereiro de 2004
Nº. de participantes: 85
- Workshop de Combinatória, Probabilidade, e Computação
IMPA, 12 a 14 de fevereiro de 2004
Nº. de participantes: 20
- Workshop Brasileiro de Física Matemática
IMPA, 3 a 5 de março de 2004
Nº. de participantes: 39
- Encontro de Superfícies de Curvatura Média Constante e EDP
Canela, RS - 26 a 30 de abril de 2004
(evento do IMPA, realizado em Canela)
Nº. de participantes: 41
- Jornadas de Iniciação Científica no IMPA
IMPA, Rio de Janeiro, 8 a 12 de novembro
Nº. de participantes: 117
- Modelagem Matemática e Computacional em Finanças Quantitativas
IMPA, 26, 27 e 29 de novembro de 2004
Nº. de participantes: 96

- 1.3.1. Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica Caótica em Homenagem a Manfredo do Carmo
Maceió, Alagoas, de 20 a 30 de janeiro de 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

A reunião científica “**Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica Caótica em Homenagem a Manfredo do Carmo**”, realizada na Universidade Federal de Alagoas, no período de 20 a 30 de janeiro de 2004, foi uma reunião que aconteceu pela primeira vez 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 de Alagoas e consolidar suas atividades de pesquisa, principalmente tendo em vista a incorporação ao Departamento de jovens recém-doutores.

O programa científico do Workshop de Geometria de Subvariedades e Dinâmica 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 e estudantes de Mestrado e Doutorado.

O programa consistiu de conferências apresentadas pelos congressistas convidados, sobre temas atuais de pesquisa, palestras de divulgação e de dois mini-cursos de caráter mais introdutório aos temas do encontro, um na área de Sistemas Dinâmicos e outro na área de Geometria Diferencial.

A Comissão Organizadora desta Conferência foi composta por: Hilário Alencar (UFAL), Marcelo Viana (IMPA) e Marcos Dajczer (IMPA).

Este Workshop fez parte das atividades do Instituto do Milênio.- Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB, da Universidade Federal de Alagoas 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 de Alagoas (FAPEAL), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), de várias universidades brasileiras que financiaram parte de seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA, do Instituto do Milênio e da UFAL.

Participaram deste Workshop 63 pesquisadores e alunos.

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

ATIVIDADES CIENTÍFICAS

I. MINI-CURSOS

1.Introdução à Análise Não-Linear em Geometria

Fernando Codá Marques, IMPA

2.Introdução a Teoria Ergódica

Krerley Oliveira, UFAL

II. PALESTRAS DE DIVULGAÇÃO

1.A Geometria das Películas de Sabão

Manfredo do Carmo, IMPA

2.Novidades Sobre Atratores Caóticos

Maria José Pacífico, UFRJ

3.Aplicações de Geometria Diferencial em Visão Computacional

Ralph Teixeira, FGV

III. CONFERÊNCIAS

1.A Global Scenario for Non-Conservative Dynamics

Jacob Palis, IMPA

2.Subvariedades de Dupin

Marcos Dajczer, IMPA

3.A Propriedade Bernoulli para Sistemas Parcialmente Hiperbólicos

Alexander Arbieto, IMPA

4.Colisão, Explosão e Colapso de Classes Homoclínicas

Lorenzo Díaz, PUC-RJ

5.Isothermic Submanifolds of Euclidean Space

Ruy Tojeiro, UFSCAR

6.The Spectral Decomposition Theorem Fails for Singular Hyperbolic Sets

Maria José Pacífico, UFRJ

7.Geometria Simplética de Fibrados Cotangentes Torcidos e Dinâmica de Fluxos Magnéticos

Leonardo Macarini, IMPA

8.Órbitas de um Germe de Difeomorfismo Analítico Tangente à Identidade

Fabio Brochero, UFMG

9.Propriedades Geométricas Versus Topológicas de Variedades Compactas

Krerley Oliveira, UFAL

10. Stochastic Properties of Partially Hyperbolic Systems with Mostly Contracting Central Direction

Armando Castro, UFBA

11.Sistemas Dinâmicos Robustamente Sombreáveis

Alexandre Baraviera, UFRGS

12.A Local and Global Splitting Result for Real Kaehler Euclidean Submanifolds

Luis Florit, IMPA

13.A Compactness Theorem for the Yamabe Problem

Fernando Codá, IMPA

14.Existência e Unicidade de Soluções do Problema de Dirichlet para a Equação das Superfícies Mínimas em Domínios Limitados não Necessariamente Convexos

Ari João Aiofli, Univ. Comunitária Regional de Chapecó

15.Sombreamento e Não-Hiperbolicidade

Flávio Abdenur, IMPA

16.On the Border of Instability

Marcelo Viana, IMPA

17.Conformal Metrics and Ricci Tensors on Space Forms

Keti Tenenblat, UnB

18.Estimativas C^0 e C^1 para um Problema de Existência de Imersões com R -Curvatura Prescrita

João Lucas Barbosa, UFC

19.Sobre a Equação de Schrödinger-Debye Periódica

Carlos Matheus, IMPA

20.Dimensões Fracionárias de Repulsores Não-Uniformemente Hiperbólicos

Vanderlei Horita, UNESP

21.Um Problema de Yamabe em Variedades com Fronteira

Henrique Araújo, UFPE

22. Metric Stability for Random Walks

Daniel Smania, USP-São Carlos

23. Expoentes de Lyapunov Não-Nulos Versus Hiperbolicidade

Isabel Rios, UFF

24. Criticality for Ropelength of Knots and Links

Robert Kusner, Univ. Massachussets

25. Hipersuperfícies Compactas de Cohomogeneidade Um

Francesco Mercuri, UNICAMP

26. Hipersuperfícies com Curvatura r -Média Constante: Alguns Teoremas do Tipo Bernstein

Walcy Santos, UFRJ

27. Gráficos com Curvatura Escalar Nula são Minimizantes

Maria Fernanda Elbert, UFRJ

28. A Quadratic Differential of Constant Mean Curvature Surfaces in $S^2 \times \mathbb{R}$ and $H^2 \times \mathbb{R}$, and Applications

Harold Rosenberg, Univ. Paris VII

29. On the Continuity of the Physical Entropy for Chaotic Dynamical Systems

José Alves, Univ. do Porto

30. Bifurcações de Funções Unimodais

Carlos Gustavo Moreira, IMPA

31. Hiperbolic Times and Stretched Exponential Decay of Correlations

Vilton Pinheiro, UFBA

32. Medidas Geométricas em Conjuntos Hiperbólicos Contidos em Superfícies

Alberto Pinto, Univ. do Porto

33. Princípios do Máximo no Infinito para Superfícies de Curvatura Média Limitada em \mathbb{R}^3 e H^3

Ronaldo Freire, UFRN

34. Estimativas de Gradientes para uma Classe de Problemas de Dirichlet

Abdênago Barros, UFC

35. Estimativas para Autovalores do Operador de Dirac com Condições de Fronteira Elípticas

Levi Lima, UFC

36. Princípio do Máximo e Aplicações

Luquésio Jorge, UFC

PARTICIPANTES

Nome	Instituição Atual
1. Abdênago Alves de Barros	UFC
2. Adán José Corcho Fernandez	UFAL
3. Alberto Adrego Pinto	Univ. do Porto-Portugal
4. Alessandro de Melo Omena	UFAL
5. Alexander Arbieto	IMPA
6. Amanda Silva Marques Vilarins	UFAL
7. Ana Lucia Pinheiro Lima	UFRJ
8. Ari João Aiolfi	UCR-Chapecó-Santa Catarina
9. Augusto Armando de Castro Júnior	UFBA

10. Alexandre Baraviera Tavares	UFRGS
11. Carlos Gustavo T. de Araujo Moreira	IMPA
12. Carlos Matheus Silva Santos	IMPA
13. Carlos Morales	UFRJ
14. Carmen Rosa Giraldo Vergara	FEMM-Sete Lagoas-Minas Gerais
15. Claudemir Silvino Leandro	UFAL
16. Daniel Smania Brandao	USP-São Carlos
17. Erikson Alexandre F. dos Santos	UFAL
18. Fabio Enrique Brochero Martinez	UFMG
19. Fernando Codá dos S. C. Marques	IMPA
20. Flavio Abdenur	IMPA
21. Francesco Mercuri	UNICAMP
22. Harold Rosenberg	Univ. Paris 7-France
23. Henrique José Morais de Araújo	UFPE
24. Heudson Tosta Mirandola	IMPA
25. Hilário Alencar	UFAL
26. Isabel Lugao Rios	UFF-Rio de Janeiro
27. Jacob Palis	IMPA
28. Jean Carlos Cortissoz	Cornell Univ.-USA
29. Joao Lucas Marques Barbosa	UFC
30. Jorge Herbert Soares de Lira	UFC
31. José Ferreira Alves	Univ. do Porto-Portugal
32. José Nelson Bastos Barbosa	UFBA
33. Ketí Tenenblat	UnB
34. Krerley Oliveira	UFAL
35. Leonardo Bruno Medeiros Silva	CEFET-Alagoas
36. Leonardo Magalhães Macarini	IMPA
37. Levi Lopes de Lima	UFC
38. Lorenzo j Diaz	PUC-Rio de Janeiro
39. Luis Adrian Florit	IMPA
40. Luquesio Petrola de Melo Jorge	UFC
41. Manfredo Perdigão do Carmo	IMPA
42. Marcelo Viana	IMPA
43. Márcio Henrique Batista da Silva	UFAL
44. Marcos Dajczer	IMPA
45. Marcos Petrúcio de A. Cavalcante	UFAL
46. Maria Fernanda Elbert Guimarães	UFRJ
47. Maria José Pacífico	UFRJ
48. Maria Patricia Felix	UFAL
49. Murilo Vasconcelos Andrade	CEFET-Alagoas
50. Nuno Alexandre M. de Matos Luzia	IMPA
51. Pedro Jorge Duarte Gil Morais	IMPA
52. Pierre Berger	ENS-Paris-France
53. Ralph Teixeira	FGV-RJ
54. Robert Kusner	Univ. Massachussetts-USA
55. Romane Bezerra Ferreira	CEFET-Alagoas
56. Ronaldo Freire de Lima	UFRN
57. Ruy Tojeiro de Figueiredo Junior	UFSCAR-São Paulo

58. Saudi Paulo dos Santos	UFAL
59. Sofia Carolina da Costa Melo	UFAL
60. Vanderlei Minori Horita	UNESP-S. J. do Rio Preto
61. Vanina Carvalho Quirino	UFAL
62. Vilton Pinheiro	UFBA
63. Walcy Santos	UFRJ

1.3.2. Encontro de Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares IMPA, 28 e 29 de Janeiro 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Durante os dias 28 e 29 de janeiro de 2004 realizou-se, pela primeira vez o Encontro de Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares.

O objetivo desta reunião foi promover intercâmbio e colaboração entre os pesquisadores nacionais e internacionais que estão visitando o IMPA durante o período do verão no programa de pós-doutorado e promover junto aos estudantes de pós graduação do IMPA e outras instituições, a disseminação da pesquisa realizada nesta área da matemática.

O programa consistiu de conferências apresentadas pelos congressistas convidados, sobre temas atuais de pesquisa em EDP e análise não-linear.

A comissão organizadora desta conferência foi composta por: Felipe Linares (IMPA) e Rafael Lório (IMPA).

Este workshop fez parte das atividades do programa de pós-doutorado do verão 2004 do Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Para sua realização se contou com o apoio financeiro do programa pós-doutorado do IMPA.

Participaram deste workshop 29 pesquisadores e alunos.

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

Conferências

Inverse Problems in PDEs: A Case Study
Jorge P. Zubelli - IMPA

Non-linear Stability of Periodic Travelling Wave Solutions to the Schrödinger Equation
Jaime Angulo - UNICAMP

Asymptotic Stability of Riemann Solutions for a Class of Multi-D Viscous Systems of Conservation Laws
Hermano Frid - IMPA

Lifting of BV functions with values into the circle
Juan Dávila - Universidad de Chile

Soluções Globais para a Equação KdV no Caso Crítico
German Fonseca - Univ. Nacional de Colombia

Novas Ferramentas Topológicas em Dimensão Infinita
Carlos Tomei - PUC-RJ

Stability of system with weak dissipation

Jaime Muñoz Rivera - LNCC/RJ

Finite Time Vanishing Solutions of Parabolic Singular Equation

Marcelo Montenegro - UNICAMP

On the Initial Value Problem for a Nonlinear Wave front Evolution Equation

Eduardo Alarcon - UFG-IMPA

Participantes

1. Adán José Corcho Fernandez - UFAL
2. Amauri da Silva Barros - UNICAMP
3. Boris Yamil Alvarez Samaniego - UNICAMP
4. Carlos Tomei - PUC-Rio
5. Daniel G. Alfaro Vigo - IMPA
6. Dayse Haime Pastore - IMPA
7. Eduardo Arbieta Alarcon - UFG-IMPA
8. Edward Luis de Araújo - IMPA
9. Felipe Linares - IMPA
10. Felix Humberto Soriano Méndez - UNAL Colombia
11. Francisco Petrucio Cavalcante Junior - IMPA
12. German Eduardo Fonseca Buitrago - UNAL Colombia
13. Guillermo Rodriguez Blanco - UNAL Colombia
14. Hermano Frid - IMPA
15. Jaime Angulo Pava - UNICAMP
16. Jaime Ignacio Lesmes - Universidad de Los Andes, Colombia
17. Jaime Muñoz Rivera - UFRJ-LNCC
18. Jorge Zubelli - IMPA
19. Juan Dávila - Universidad de Chile
20. Leonardo Rendon Arbelaez - UNAL Colombia
21. Luciana Maria Mendonca Santos - UNICAMP
22. Mahendra Prasad Panthee - IMPA
23. Marcelo Montenegro - UNICAMP
24. Rafael Iório - IMPA
25. Raul Pardo Raya - UF Parana
26. Roger Peres de Moura - UNICAMP
27. Santina de Fatima Andrade - IMPA
28. Tomás Daniel Menéndez Rodriguez - UF Rondônia
29. Xavier Carvajal Paredes - UNICAMP

1.3.3. Workshop em Biomatemática e Dinâmica Evolucionária IMPA, 9 a 20 de fevereiro de 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

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.

As ciências biológicas estão recebendo cada vez mais o impacto dos métodos matemáticos (como a Física e a Engenharia já tradicionalmente tem recebido). O aporte da matemática causa por um lado a queda das barreiras "feudais" entre as várias disciplinas científicas e, por outro lado, não apenas a revitalização de técnicas clássicas, mas o aparecimento de novas áreas de pesquisa em matemática.

O primeiro workshop, foi realizado no período de 4 de fevereiro (terça) a 14 de fevereiro (sexta) de 2003.

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), e a Fiocruz. Foi encorajado e oferecido bastante tempo de discussão entre os participantes.

Os temas de interesse incluíram, mas não se limitaram, à modelagem biológica, (por exemplo bio-engenharia tecidual), dinâmica celular, quimiotaxia, visualização médica e microscopia, dinâmica evolucionária (dinâmica viral, evolução de cooperação, e gramática universal em genômica.)

Apresentamos, um conjunto de seminários e mini-cursos em diversas áreas de Bio-Matemática. Em particular iniciamos com um mini-curso introdutório (em português) ministrado pelo Dr. Fabio Chalub (Vienna), ex-aluno do IMPA que no momento se encontra desenvolvendo pesquisa em quimiotaxia e movimento celular.

Para a sua realização o Workshop contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da FIOCRUZ, da Packard Foundation da Wolfgang Pauli Inst. (Vienna), 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.

O Comitê Organizador foi formado por: Jacob Palis Jr., (IMPA), Jair Koiller (LNCC&FGV), W. Zin (IBCCF) e Jorge P. Zubelli (IMPA)

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

MINICURSOS:

Fabio Chalub (Lisboa) A tutorial on game theory (ministrado em português)

Karl Sigmund (Vienna), Evolutionary game theory I (minicourse)

LISTA DE PALESTRAS:

Karl Sigmund (Vienna) Modelling public goods games

Jerson Lima (UFRJ) Protein conformation diseases

Martin Nowak (Harvard), Virus dynamics

Michael Forger (USP), The search for symmetries in the genetic code: Finite groups.

Franziska Michor (Harvard), Somatic evolution of cancer

José F. Fontanari (IFSC-USP), Zipf's law, language and population genetics.

Rita Zorzenon (UFPE), Pattern formation in a model describing the dynamics of HIV infection

Martin Nowak (Harvard), Evolutionary graph theory

Hyun Mo Yang (UNICAMP), Epidemiologia matemática de doenças infecciosas de transmissão direta

Rita Zorzenon (UFPE), A tutorial on immunology and epidemiology

Christoph Hauert (UBC), Effects of population structures on the evolution of cooperation

Rita de Almeida (UFRGS), Information space dynamics for neural networks

Fabio Chalub (Lisboa) Introduction to Chemotaxis

Yasmin Dolak (Vienna), An advection-dominated model for chemotaxis

Peter Markowich (Vienna), Kinetic Models for Chemotaxis

J. Hofbauer (Vienna), Intermingled basins for two species competition systems

Paulo M. Oliveira (IF-UFF), Simple Bit-String Speciation Model

José Soares Andrade Jr (UFC), Interplay between geometry and flow distribution in an airway tree

Michael Turelli (UCD), The consequences of genetic drift on polygenic characters under a general model of epistasis

Alexandre Colato (IFSC-USP), Accumulation of mutations in asexual lineages: The Muller's Ratchet

Fernanda Mello (HUCFF-UFRJ), Mathematical Models - Applications for Tuberculosis Control

J. Hofbauer (Vienna), Intermingled basins for two species competition systems

Michael Turelli (UCD), Polygenic variation maintained by balancing selection: Pleiotropy, sex-dependent allelic effects and GxE interactions

Além das palestras, tivemos também um mesa redonda:

MESA REDONDA EM BIOLOGIA-MATEMÁTICA

IMPA, Dia 9 de fevereiro de 2004

No dia 9/2, segunda feira, após a abertura (9h30) do Workshop em Sistemas Dinâmicos Evolucionários e Modelagem Físico-Biológica, foi realizada uma mesa-redonda (11h-12h30), sobre aplicações recentes da Biomatemática, em particular em controle epidemiológico e em tratamento individual de infecções virais, especialmente HIV.

Compuseram a mesa os professores **Martin Nowak** (Harvard) e **Karl Sigmund** (Viena), **Carlos Morel** (Fiocruz) e **Jerson Lima** (UFRJ).

Após as apresentações, de 10-15 min, houve um debate de 30 min aberto ao público.

Nowak e **Sigmund** falaram sobre .os as novas idéias matemáticas para ***Dinâmica Viral, Genética do Cancer*** e ***Sistemas Dinâmicos Evolucionários*** (incluindo ***Teoria dos Jogos e Aplicações e Evolução da Linguagem***).

Morel falou sobre os promissores ***Avanços em Ciência e Tecnologia para o Controle de Doenças*** e sobre ***Uma Visão dos Biocientistas Sobre os Novos Recursos em Matemática/Biocomputação***.

Lima falou sobre a ***Termodinâmica das Moléculas da Vida e Genômica e Estruturas Proteômicas: Promessas para uma Nova Medicina***.

The thermodynamics of the molecules of life. (Most problems of protein and RNA folding remains unsolved).

Genomics and Structural Proteomics: Promises for a Real New Medicine

LISTA DE PARTICIPANTES

Adriano Bretanha Lopes Tort	Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul
Alberto A. Pinto	FCUP
Alexandre Colato	Universidade De São Paulo - São Carlos

Alexandre da Silva Rosas	Universidade Federal De Pernambuco
Ana Amador	Universidad De Buenos Aires
Ana Maria Soares Luz	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
André Luiz M. Barboza	Fundação Getúlio Vargas
Angelo Luiz Rocha Polydoro	Fundação Getúlio Vargas
Antonio Leitao	Universidade Federal De Santa Catarina
Aroaldo Veneu	Universidade Federal Do Rio De Janeiro
Bruno Borges Souza Lima	UFG
Cassio Antonio Machado Alves	UFF/IMPA
Cesar Augusto Gomez	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Christoph Hauert	Univ. Of British Columbia
Claudia de Lello Courtouké Guedes	Universidade De São Paulo - Instituto De Matemática E Estatística
Cláudio Pamplona dos Santos Dias	Instituto Tecnológico De Aeronáutica
Clementa Alonso González	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Coraci Pereira Malta	Instituto De Física Da Usp
Cristina Levina Marques	UFF
Daniel Figisawa	Facamp
Daniel Gomes Marques Silvestre	Universidade De São Paulo - São Carlos
Dayse Haime Pastore	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Décio Bruno Neto	FGV
Eugenio Della Vecchio	Univ. Rosario –Arg.
Fabio Augusto da Costa Carvalho Chalub	Universidade De Lisboa
Fabio Julio da S. Valentin	UFES
Felipe Figueiredo	Universidade Federal Do Rio De Janeiro
Felipe Saraiva Iachan	Fundação Getulio Vargas
Frank Michael Forger	Universidade De São Paulo - Instituto De Matemática E Estatística
Franziska Michor	Harvard University
Gerson Hiroshi Yoshinari Júnior	Escola Federal De Engenharia De Itajubá
Gerson Yoshinari	UNIFEI
Gerusa Aleksandra de Araújo	Laboratorio Nacional De Computacao Científica
Giovanni Pinzon	Observatório Nacional
Gustavo Guerrero	Unal
Humberto Silva Neves	ITA
Hyun Mo Yang	Universidade Estadual De Campinas
Ivana de Vasconcellos Latosinski	Universidade Federal De Minas Gerais
Jair Koiller	Fundação Getulio Vargas
Jorge P. Zubelli	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Jorge Peixoto de Moraes Neto	ITA
José Fernando Fontanari	Universidade De São Paulo - São Carlos
José Soares de Andrade Júnior	Universidade Federal Do Ceara
Josef Hofbauer	University Of Vienna
Josiane da Silva Cordeiro	Fundação Instituto Oswaldo Cruz
Joyce da Silva Bevilacqua	Usp - Campus São Paulo
Juliano O.M. Santos	UFRGS
Karl Sigmund	University Of Vienna

Leandro Gustavo Gomes	Universidade De São Paulo - Instituto De Matemática E Estatística
Leandro G. Gomes	USP
Lenira Pereira da Silva	Centro Federal De Educação Tecnológica De Sergipe
Leonardo Cordeiro	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Leonardo Muller	IMPA
Lucas Tomazoli Dias Schuabe	FGV
Luis Fernando de Osorio Mello	Escola Federal De Engenharia De Itajubá
Mahendra Prasad Panthee	Instituto Nacional De Matematica Pura E Aplicada
Marcos Oliveira de Pinho	Centro Federal De Educação Tecnológica Celso Suckow Da Fonseca
Marcos Thanus	IMPA
Martin Nowak	Harvard University
Martin VaRGAS	Impa
Michael Turelli	University Of California At Davis
Miguel Schnoor	Puc-Rio
Miguel Adriano Koiller Schnoor	Pontificia Universidade Catolica Do Rio De Janeiro
Moacyr Alvim	IMPA
Moacyr Valadares Dutra	Pontificia Universidade Catolica Do Rio De Janeiro
Paulo Antonio T Araujo	UFMG
Paulo Antônio Trindade Araújo	Universidade Federal De Minas Gerais
Pedro Calvacantz Carvalho	Fundação Getúlio Vargas
Peter Markowich	University Of Vienna
Rafael T. Fonteles	UFPI
Raquel de Montalvao Cabral	Universidade Federal Fluminense
Renato Luis de Freitas	UNIFEI
Rene B. Schwengber	UFRGS
Rene Battaglin Schwengber	Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul
Ricardo Barbosa dos Santos	Universidade Federal Do Rio De Janeiro
Ricardo Borges Rutz	Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul
Rita Maria Cunha de Almeida	Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul
Rita Maria Zorzenon dos Santos	Universidade Federal De Pernambuco
Ronaldo da Silva Gonçalves	Universidade De São Paulo - Instituto De Matemática E Estatística
Samuel Obed Torrez Carvajal	Universidad Mayor De San Andres
Sergei Vieira	IMPA
Suani Tavares Rubim de Pinho	Universidade Federal Da Bahia
Thiago Barros Rodrigues Costa	UNICAMP
Yasmin Dolak	Vienna University Of Technology
Yuri Candido da S. Ribeiro	UNIFEI

1.3.4. Workshop de Combinatória, Probabilidade e Computação 2 a 14 de fevereiro de 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

O objetivo deste workshop, foi o de colocar em contato estudantes e pesquisadores das ciências da computação e probabilidade com estudantes e pesquisadores em várias áreas da matemática.

Problemas atuais e relevantes das ciências computacional e probabilística foram expostos, e foram apresentadas algumas técnicas matemáticas avançadas que vem sendo utilizadas recentemente no estudo destes problemas.

Este workshop teve como foco as áreas de combinatória, probabilidade, e teoria da computação, não se concentrando apenas na inter-relação entre estas áreas. São tópicos de especial interesse: teoria dos grafos, problemas extremais em combinatória, métodos probabilísticos, estruturas aleatórias, probabilidade combinatória, algoritmos, complexidade computacional, e otimização combinatória.

Apresentamos, um conjunto de seminários e mini-cursos em diversas áreas. Em particular iniciamos com um mini-curso introdutório ministrado pelo Prof. Béla Bollobás, (Memphis and Cambridge Univ).

Para a realização do workshop contamos com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Instituto do Milênio (IM-AGIMB) e Universidade de São Paulo, (USP).

O Comitê Científico e Organizador foi formado por: Carlos Gustavo Moreira (IMPA), Vladas Sidoravicius (IMPA) e Yoshiharu Kohayakawa (IME/USP).

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

Minicurso:

- Béla Bollobás, (Cambridge) - Models of Large-Scale Networks.

Palestra:

- Vincent Beffara, (ENS, Lyon) - *Pivoting points on random walks?*.
- Jayme Luiz Szwarcfiter, (UFRJ) *On self-clique and permutation matrices.*
- Fábio Prates Machado, (USP) *An epidemic model on finite and infinite graphs.*
- Luerbio Faria, (UERJ) *Partition into cliques in cubic and maximum degree three graphs: complexity and approximation.*
- Federico Camia, (EURANDOM), *Continuum nonsimple loops and 2D critical percolation.*
- Christian Mauduit, (Luminy) *Measures of correlation for finite binary sequences* Sébastien Ferenczi, (Luminy) *Words of low complexity*
- Bernardo Nunes Borges de Lima, (UFMG) *A note on anisotropic percolation.*
- Luiz Renato G. Fontes, (USP) *Random walks with random rates on \mathbb{Z}^d .*
- Jozef Skokan, (USP) *Recent progress in the regularity method*
- Jonathan Cutler, (Memphis Univ.) *A proof of Horak's conjecture.*
- Robert Morris, (Memphis Univ.) *Results on Frankl's conjecture.*
- Béla Bollobás, (Memphis and Cambridge) *Random Geometric Graphs.*

Participantes

Béla Bollobás, Memphis
Bruno Fernandes Leite, IME/USP
Carlos Gustavo T. de A. Moreira, IMPA
Celina Miraglia Herrera de Figueiredo, UFRJ
Christian Mauduit, Univ. Méditerranée
Eduardo Jordão Neves, IME/USP
Eduardo Sany Laber, PUC-Rio
Fábio Prates Machado, IME/USP
Federico Camia, EURANDOM
Geraldine Gões Bosco, IME/USP
Humberto Silva Neves, CTA

Jamerson Pereira Valadão, Univ. Estácio de Sá
Jayme Luiz Szwarcfiter, UFRJ
Jozef Skokan, IME/USP
Luiz Renato Fontes, IME/USP
Oliver M. Riordan, U. of Cambridge
Sebastião Ferenzi, CNRS
Vincent Beffara, ENS Lyon
Vladas Sidoravicius, IMPA
Yoshiharu Kohayakawa, IME/USP

1.3.5. Brazilian Workshop on Mathematical Physics March, 3rd to 5th

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Trata-se de uma reunião de ótimo nível, com o intuito de promover a interação dentro da comunidade científica nacional trabalhando nas diferentes áreas da Física Matemática.

Fazem parte do Comissão Organizadora Claudio Landim, Hermano Frid, Jorge Zubelli, Marcelo Viana e Vladas Sidoravicius.

A lista de convidados e palestrantes encontra-se anexa e muitos deles certamente deram contribuição significativa ao avanço da área no Brasil em consonância com os objetivos do Instituto do Milênio - Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – AGIMB.

- **Subfactors**, Vaughan Jones Univ. California, Berkeley
- **Wigner Function Evolution for Markovian Quantum Systems**, A. Ozório CBPF
- **Localização de Fases no Modelo de Kac Unidimensional com Campo Aleatório**, M. Eulália Vares
CBPF
- **Universalidade em Caos Ativo**, Celso Grebogi, IF-USP
- **Infinite Graphs with a Nontrivial Bond Percolation Threshold: some Sufficient Conditions**, Aldo Procacci, UFMG
- **Convergence of the Mayer Series for the Yukawa gas in the Region of Collapse**, Domingos Marchetti, IF-USP
- **Percolation in Dependent Environment**, Bernardo N.B. Lima, UFMG
- **Geometric Models of Relativistic Galaxies**, Patricio Letelier, UNICAMP
- **Relaxação para Equilíbrio e Estados Estacionários em Alguns Sistemas tipo Langevin**, Emmanuel Pereira, IF-UFMG
- **Another look at the Ehrenfest urn model**, Alberto Grünbaum, Univ. Cal. Berkeley
- **Localização Dinâmica**, João Barata, IF-USP
- **Crossed Products by C^* -algebra Endomorphisms**, Ruy Exel, Univ. Sta. Catarina
- **An infinite volume dynamics for a mean field spin glass model**, L. Renato Fontes, IME/USP
- **Competition Interfaces and Second Class Particle**, Pablo Ferrari, IME/USP
- **A Self-averaging Version of the Aizenman-Lebowitz-Ruelle Order Parameter for the Sherrington-Kirkpatrick Spin Glass Model**, Walter Wreszinski, IF-USP
- **Polydisperse specefilling packings**, Hans Herrmann, Univ. Stuttgart
- **Pilhas de Areia: Uma Abordagem por Integral Funcional**, Ronald Dickman, IF-UFMG
- **Non-Analyticity and the van der Waals Limit**, Sacha Friedli, CBPF/EPFL
- **O Espectro de Partículas para a QCD na Rede I**, Michael O'Carroll, USP-S.Carlos
- **Espectro de Partículas para a Cromodinâmica Quântica na Rede II**, Paulo da Veiga, USP-S.Carlos
- **Huygens' Principle and Integrable Systems**, Fábio Chalub, Universidade de Lisboa
- **Integrable Field Theories and solitons in any dimension**, Luiz Agostinho Ferreira, IFSC-USP
- **On the Hydrodynamic Behavior of Two-component Hyperbolic Systems**, Benedek Valko, TU-Budapest
- **Multisymplectic Geometry and Classical Field Theory**, Michel Forger, USP

Lista de Participantes:

Alberto Grünbaum, Univ. California, Berkeley
Aldo Procacci, UFMG, Belo Horizonte
Alfredo Osório de Almeida, CBPF, Rio de Janeiro
Benedek Valko, Renyi Institute of Mathematics (RI)
Bernardo N. B. Lima, UFMG, Belo Horizonte
Bruno Pereira Sousa, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Carlos A. Aragão de Carvalho, IF-UFRJ, Rio de Janeiro

Celso Grebogi, IF-USP, São Paulo
Claudio Landim, IMPA, Rio de Janeiro
Daniel G. Alfaro Vigo, Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Domingos H. U. Marchetti, IF-USP, São Paulo
Emmanuel A. Pereira, UFMG, Belo Horizonte
Fabio Chalub - Universidade de Lisboa, Portugal
Hermano Frid, IMPA, Rio de Janeiro
Herrmann, Hans Instituição Atual: Univ. of Stuttgart (US)
João C. A. Barata, IF-USP, São Paulo
Jorge P. Zubelli, IMPA, Rio de Janeiro
José Fernando Perez, IF-USP, São Paulo
Krerley Oliveira
Luiz A. Ferreira, IFT-UNESP, São Paulo
Mahdi Teymuri Garakani, Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Marcelo Viana, IMPA, Rio de Janeiro
Maria Eulália Vares, CBPF, Rio de Janeiro
Max Oliveira de Souza, Universidade Federal Fluminense (UFF)
Michael Forger, IME-USP, São Paulo
Michael O'Carroll, ICMC-USP, São Carlos
Pablo A. Ferrari, IME-USP, São Paulo
Patricio A. Letelier, Unicamp, Campinas
Paulo A. Faria da Veiga, ICMC-USP, São Carlos
Ricardo Schor, ICEx-UFMG, Belo Horizonte
Romulo Rios Rosa, Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ronald Dickman, UFMG, Belo Horizonte
Ruy Exel, UFSC, Florianópolis
Sacha Friedli, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
Thiago de Melo Britto, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Vaughan Jones - Univ. California, Berkeley
Vladas Sidoravicius, IMPA, Rio de Janeiro (coordenador)
Walter F. Wreszinski, IF-USP, São Paulo

1.3.6. Workshop de Superfícies de Curvatura Média Constante e EDP Canela, Rio Grande do Sul, de 25 a 30 de abril de 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Esta reunião teve como principal objetivo promover o intercâmbio e colaboração científica entre matemáticos nacionais e internacionais que desenvolvem pesquisa em áreas relacionadas à teoria das superfícies mínimas e de curvatura média constante em conexão com resultados recentemente obtido nestas áreas, bem como a apresentação e discussão, com estudantes de doutorado, de diversos temas de pesquisa relacionados às mesmas; foram especialmente beneficiados os estudantes do Curso de Pós Graduação em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul que pretendem desenvolver ou já estão desenvolvendo pesquisa nestas áreas.

O programa consistiu de conferências, comunicações e seções de discussões e de posters apresentadas pelos congressistas convidados sobre temas atuais de pesquisa.

O Comitê Científico foi formado pelos professores Jaime Ripoll (UFRGS), Walcy Santos (UFRJ) e Marcos Dajczer (IMPA).

Este Workshop fez parte das atividades do Instituto do Milênio – Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira – IM-AGIMB, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA/RJ). 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 do Rio Grande do Sul (FAPERGS), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), de várias universidades brasileiras que financiaram parte de seus professores e alunos, bem como do próprio IMPA, do Instituto do Milênio e da UFRGS. Participaram deste Workshop 41 pesquisadores e alunos.

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

ATIVIDADES CIENTÍFICAS

Uma caracterização espectral de hipersuperfícies com CMC ou curvatura escalar constante em Esferas

Aldir Brasil, UFC

On Bernstein's Problem for Minimal Stable Hypersurfaces

Bárbara Nelli, UNIVAQ

Isolated singularities of solutions to the Yamabe equation

Fernando Codá Marques, IMPA

Formas Diferenciais Intrinsecamente Harmônicas (Alguns Comentários sobre a Teoria de Hodge)

Francesco Mercuri, UNICAMP

Holomorphic Injectivity and the Hopf Map

Frederico Xavier, Univ. Notre Dame

Subvariedades Lagrangeanas Estacionárias

Henri Anciaux, IMPA

Superfícies invariantes com curvatura média constante em $H^2 \times R$

Irene Ignaza Onnis, UNICAMP

Curvas de Nível de Funções com Laplaciano Constante

Leonardo Bonorino, UFRGS

On Maximal Surfaces in Minkowski Space

Maria Luiza Leite, UFPE

Simetrização e Aplicações a Estimativas Integrais do tipo Dirichlet

Renato Pedrosa, UNICAMP

Suavização de métricas em variedades diferenciáveis

Ryuichi Fukuoka, UEM

Estimativas de Autovalores de Operadores Elípticos em Forma Divergente

Gregório Bessa, UFC

Flat surfaces in hyperbolic 3-space as normal surfaces to a congruence of geodesics

Pedro Rotiman – UnB

Estimativas do Primeiro Autovalor do Laplaciano de Imersões Mínimas

José Fábio Bezerra Montenegro, UFC

Flujos pseudo-diferenciales para métricas extremales

Santiago Simanca, IMPA

Curvatura média constante e campos de Killing

Susana Fornari, UFMG

Isometric Embedding of S^2 in R^3 : Weyl Problem

Bo Guan, Univ. Tennessee

An Extension of a Theorem of Serrin to Killing Graphs

Jaime Ripoll, UFRGS

Suavização de Métricas em Variedades Diferenciáveis

Ryuichi Fukuoka, UEM

Hipersuperfícies de r-curvatura média nula e transformações de Ribaucour

Keti Tenenblat, UnB

Sobre algumas generalizações do Teorema de Bernstein

Walcy Santos, UFRJ

Operadores de Dirac em Variedades Compactas, Fluxo Espectral e Índice de Maslov

Paolo Piccione, USP

Seções de posters apresentados por Pedro Fusieger, Ari Aiolfi e Fidélis Bittencourt

Seção de discussões sobre problemas de pesquisa

PARTICIPANTES

Nome	Instituição Atual
Acir Carlos S. Junior	IMPA
Aldir Brasil Junior	UFC
Alexander Arbieta Mendoza	IMPA
Alexandre Gonçalves	UFF
Ana Lucia P. Lima	UFRJ
Ari João Aiolfi	UCR-Chapecó-Santa Catarina
Barbara Nelli	UNIVAQ
Bárbara Valério	USP
Bo Guan	Univ. Tennessee
Carlos Matheus Santos	IMPA
Carmen Vieira Mathias	UFRGS
Edson Figueiredo	UFRGS
Elizabeth Q.F. da Costa	UFRGS
Fernando Codá Marques	IMPA
Fidelis Bittencourt	UFRGS
Francesco Mercuri	UNICAMP
Frederico Xavier	Univ. Notre Dame
Giovanni da Silva Nunes	UFRGS
Gregório Pacceli Bessa	UFC
Henri Anciaux	IMPA

Irene Ignaza Onnis	UNICAMP
Jaime Bruck Ripoll	UFRGS
José Fábio Montenegro	UFC
Keti Tenenblat	UnB
Leonardo P. Bonorino	UFRGS
Lisandra Sauer	UFRGS
Marcos Dajczer	IMPA
Marcos P. Cavalcante	IMPA
Maria Luiza Leite	UFPE
Nedir do Espirito Santo	UFRJ
Paolo Piccione	USP
Pedro Fusieger	UFSC
Pedro Roitman	UnB
Plácido Leitão Junior	
Renato Pedrosa	UNICAMP
Robson M. Mesquita	IMPA
Ryuichi Fukuoka	UEM
Santiago R. Simanca	IMPA
Sebastião C. Almeida	UFC
Susana Fornari	UFMG
Walcy Santos	UFRJ

1.3.7. Jornadas de Iniciação Científica no IMPA Rio de Janeiro, 8 a 12 de novembro

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

As Jornadas de Iniciação Científica foram realizadas no Instituto de Matemática Pura e Aplicada, no período de 8 a 12 de dezembro e tiveram por objetivo 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 Comissão Científica foi formada por:

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

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) de várias universidades brasileiras 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 (75) e de estudantes participantes (92), 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 segunda edição prevista já para 2005. Há a perspectiva de que a participação irá expandir-se ainda mais, dado que haverá mais tempo para a divulgação e a organização do encontro.

Os melhores trabalhos foram premiados e os seus autores convidados a apresentá-los no 25º Colóquio Brasileiro de Matemática, que terá lugar no IMPA em julho de 2005. Também está prevista a publicação eletrônica dos Anais das Jornadas, incluindo os trabalhos premiados.

Programação Acadêmica

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

1 - Minicursos

Foram apresentados dois minicursos:

- As condições de otimalidade em dimensão finita, por José Mário Martinez, UNICAMP
- Primalidade em tempo polinomial: uma introdução ao algoritmo AKS, por Severino Collier, UFRJ

2 - Palestras de Divulgação

- **Dividindo conjuntos em pedaços menores: a conjectura de Borsuk**, *Carlos Gustavo Moreira, IMPA*
- **Sobre bêbados passeando na praia: passeios aleatórios do ponto de vista determinístico**, *Daniel Smania, ICMC-USP SÃO CARLOS*
- **Maximização em Análise e Geometria**, *Djairo Figueiredo, UNICAMP*
- **Viagens nos Mundos Planos**, *Marcelo Viana, IMPA*
- **Topologia de hipersuperfícies e invariantes**, *Marcelo Saia, USP-SÃO CARLOS*
- **Geometria Computacional e Interações Moleculares**, *Marcos Craizer, PUC/RJ*
- **O lema de Minkowski e somas de dois quadrados**, *Michel Spira, UFMG*
- **Geometria do Espaço-Tempo da Relatividade Geral**, *Paolo Picione, IME/USP*
- **A Modelagem Climática como um Problema Matemático: Evolução e Desafios**, *Pedro Leite Dias, USP*
- **Teoria dos Grafos - Os Problemas tem solução; nós é que não temos tempo**, *Samuel Jurkiewicz, UFRJ*

3 - Apresentações Orais

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

- **Sistemas Dinâmicos Caóticos**, *Amanda de Lima, UNESP*
- **Quebra de Simetria na Minimização da Frequência Fundamental de Membranas Compostas Periódicas**, *Anne Caroline Bronzi, UNICAMP*
- **Introdução à Geometria Projetiva**, *Antonio C. T.C. Auffinger e Fabio J. Valentim, UFES*
- **Aplicação de Regressão Circular-Linear na Perfuração de Poços Petrolíferos**, *Areli Mesquita da Silva, UFCG/PB*
- **Teoria de Wavelets e suas Aplicações**, *Augusto Quadros Teixeira, UFMG*
- **Problema Linear de Autovalor com Peso Indefinido**, *Bruno Ribeiro UFPB*
- **Computação Quântica: Complexidade e Algoritmos**, *Carlos Henrique Cardonha e Marcel K. de Carli Silva, IME/USP*
- **Cotas inferiores construtivas para números de Ramsey fora da diagonal**, *Domingos Dellamonica Jr., IME/USP*
- **Recuperação de figuras 3D por imagens planas**, *Éden Santana Campos Amorim, UFMG*
- **Característica de Euler para Superfícies Compactas**, *Fábio Luiz Borges Simas, UFES*

- **Cálculo Analítico de Parâmetros Estruturais de Proteínas usando Teoria de Alpha Shapes**, *George Barreto Pereira Bezerra, UNICAMP*
- **Teorema de Jordan e aplicações**, *Giuliano Zugliani, USP-S.Carlos*
- **A normalidade da Constante de Champernowne**, *Jairo Krás Mengue, UFRGS*
- **Um Problema Inverso Elementar para a Equação do Calor**, *José Fábio Boia Porto, UFAL*
- **Modelagem Matemática da Produção da Voz e sua Aplicação à Síntese Articulatoria**, *Lucas Nicolato Epiácio Pereira, UFF*
- **Teorema de Perron-Frobenius e a Ausência de Transição de Fase em Modelos Unidimensionais da Mecânica Estatística**, *Marcelo Richard Hilário, UFMG*
- **Modelos de Percolação**, *Oswaldo Alves e Erasmo Dias, Univ. Fed. Goiás*
- **Funções do Plano no Plano**, *Patricia Romano Cirilo, UFMG; Brendan Creutz, California Polytechnic State University; Jean Carlo Pech Garcia, UFRGS e Renato Rocha Vierno Zanforlin, UFMG*
- **Sistemas Dinâmicos como Ferramenta para estudo da Dinâmica da Infecção por HIV**, *Raquel Cabral, UFF*
- **Dinâmica Simbólica e Aplicações**, *Ricardo Paes, UFAL*
- **Implementação de um Sistema para Navegação Autônoma de Veículos**, *Thyago Artiaga Consort, UFRJ*

4 - Posters:

- **Matrizes que Deixam Cones Invariantes**, *Alessandro Gaio Chimenton, UFPR*
- **Um Breve Passeio pela Mecânica Discreta**, *Alex Castro, IMECC-UNICAMP*
- **Contágio Eleitoral na América Latina**, *Angelo Luiz Rocha Polydoro, FGV*
- **Campos de Vetores Lineares por partes no Plano \mathbb{R}^2** , *Bruno Borges de Souza Lima, Univ.Fed.Goiás*
- **Uma Introdução às Diferenciais Parciais Elípticas**, *Carla Cristina de Souza Tavares, UFPA*
- **Análise da Distribuição Térmica do par Ferramenta/Peça e Geometria do Cavaco, em Corte Ortogonal, usando o Método dos Elementos Finitos**, *Daniel Rinaldi Mendonça, UNISAL*
- **A Fatorialidade de Séries de Potências Formais**, *Davi M. A. Nogueira e Yuri G. Lima, UFCE*
- **Teorema da Matriz-Árvore**, *Denis Mota de Sousa, IM-UFRJ*
- **Aplicações entre espaços de Banach que atingem a norma**, *Diogo Diniz Pereira da Silva e Silva, UFCG*
- **Introdução à Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Ordinárias**, *Durval José Tonon, UNESP-Rio Preto*
- **Núcleos Exóticos e a Nova Seqüência de Números Mágicos**, *Ernesto Batista Mané Jr., UFPB*
- **Modelo de Percolação**, *Fabiana Chagas, Univ. Fed. Goiás*
- **Conjunto Fuzzy como ferramenta de avaliação do consumo aparente de nutrientes: casuística ferro**, *Fellipe de Oliveira Pinto, UERJ*
- **Bifurcações de Sistemas Dinâmicos Planares**, *Fernando Pereira Micena, UNESP/ R.Preto*
- **Grupos de Burnside agindo sobre árvores n-árias**, *Flávia Ferreira Ramos, Univ. Fed. Goiás*
- **Controle Ótimo e Algoritmos Numéricos**, *Giovane Cesar da Silva, UNESP, Rio Preto*
- **Controle de Fase de Osciladores com Ciclo Limite**, *Guilherme Foerster do Monte França, UFRJ*
- **Variiedades Algébricas Afins**, *Jairo Menezes e Souza, UFU*
- **Teorema de Sturm e Aplicações**, *Joaby Jucá, UFAL*
- **Convexidade e Algumas Generalizações**, *Karise Gonçalves Oliveira, Univ. Fed. Goiás*
- **A Informática a Serviço da Educação e da Pesquisa Matemática para Alunos e Professores de Ensino Fundamental, Médio e Superior MATCRUZ**, *Leandro Moraes Valle Cruz, UENF*
- **Estabilidade Assintótica para Sistemas Lineares e Não-lineares de Controle**, *Luciana Aparecida Alves, UNESP-Rio Preto*
- **Uma Forma Normal para Sistemas Hamiltonianos. Um Exemplo**, *Luziene Maria de Carvalho Luz e Otávio de Oliveira Costa Filho, UFPI*
- **Álgebra Linear Numérica**, *Márcia Miranda Azeredo, Universidade Estadual do Norte Fluminense*
- **Geometria Diferencial Versus Geometria Sintética**, *Márcio Miranda de Carvalho, Univ. Fed. do Piauí*
- **Sobre Algumas Abordagens às Equações Hiperbólicas**, *Mariana Moran, Universidade Estadual de Maringá*
- **Programação Linear e Programação Linear Inteira**, *Marlon Wisner Valgas, UFGoiás*
- **Análise da Aplicação da Transformada de Wavelets a Problemas de Processamento Digital de Sinais**, *Mathias Erdtmann, UFSC*

- **Formas Diferenciais Fechadas e Exatas em \mathbb{R}^n** , *Patrícia Romano Cirilo, UFMG; José Regis A. V. Filho, UNICAMP; Sharon M. Lutz, University of Colorado*
- **Teoria dos Pontos Críticos via Minimização**, *Rodrigo Alves de Oliveira Arruda, UFPB*
- **Conjunto de Cantor, Medidas Invariantes e Aplicações à Teoria dos Números**, *Romulo R. Rosa, IMPA*
- **A Família Quadrática $F_{mi}(x) = mi x(1 - x)$** , *Thiago Aparecido Catalan, IBILCE-UNESP*
- **Ensaio sobre a Estabilidade Estrutural de Campos de Vetores em Superfícies Compactas**, *Tiago de Carvalho, IBILCE-UNESP*
- **Caos no Módulo Populacional Logístico**, *Vinicius Augusto Takahashi Arakawa, UNESP-Rio Preto*
- **Análises qualitativas de uma família a um parâmetro de campos de velocidades**, *Yuri Candido da Silva Ribeiro, UFItajuba*

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

- Anne Bronzi, Lyubov Chumakova e Welington Assunção (UNICAMP)
Quebra de Simetria na Minimização da Freqüência Fundamental de Membranas Compostas Periódicas
- Jairo Mengue (UFRGS)
A normalidade da Constante de Champernowne

Medalha de Prata

- Augusto Teixeira (UFMG)
Teoria de Wavelets e suas Aplicações
- Bruno Ribeiro (UFPB)
Problema Linear de Autovalor com Peso Indefinido
- Domingos Dellamonica (USP)
Cotas inferiores Construtivas para Números de Ramsey fora da Diagonal
- Carlos Cardonha e Marcel Carli (USP)
Computação Quântica: Complexidade e Algoritmos

Medalha de Bronze

- Amanda de Lima (UNESP, Rio Preto)
Sistemas Dinâmicos Caóticos
- Antonio Auffinger (UFES), Fabio J. Valentim (UFES)
Introdução à Geometria Projetiva
- Areli da Silva (UF Campina Grande)
Aplicação de Regressão Circular-Linear na Perfuração de Poços Petrolíferos
- Éden Amorim (UFMG)
Recuperação de Figuras 3D por Imagens Planas
- Giuliano Zubliani (USP, São Carlos)
O Teorema de Jordan e Aplicações
- José Fábio Porto (UFAL)
Um Problema Inverso Elementar para a Equação do Calor
- Marcelo Hilário (UFMG)
O Teorema de Perron-Frobenius e a Ausência de Transição de Fase em Modelos Unidimensionais da Mecânica Estatística
- Patrícia Cirilo (UFMG), Brendan Creutz (California Polytechnic State University), Jean Carlo Pech Garcia (UFRGS) e Renato Rocha Vierno Zanforlin (UFMG)
Funções do Plano no Plano

A entrega dos prêmios será feita durante o 25º Colóquio Brasileiro de Matemática que terá lugar no IMPA de 25 a 29 de julho de 2005, no qual os autores premiados estão convidados a apresentarem seus trabalhos.

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

Menções Honrosas

- Aline Cerqueira, Anna Costa, Lincoln da Silva e Michel de Paula (UERJ)
Atratores Estranhos como Causadores do Caos
- Bruno Lima (UFGO)
Campos de Vetores Lineares por Partes no Plano R^2
- Davi Nogueira e Yuri Gomes Lima (UFC)
A Fatorialidade de Anéis de Séries de Potências Formais
- Diogo Silva (UFCampina Grande)
Aplicações entre Espaços de Banach que Atingem a Norma
- Eduardo da Silva (UESC, Ilhéus)
Dois Applets JAVA em Visualização Matemática Computacional
- Lucas Nicolato E. Pereira (UFF)
Modelagem Matemática da Produção da Voz e sua Aplicação à Síntese Articulatória
- Lucas Wardill (UFMG)
Grupo Fundamental de Alguns Grupos Clássicos
- Josiane Cordeiro (Fiocruz)
Predição e Entendimento do Comportamento do HIV num Indivíduo Infectado Usando Drogas Anti-retrovirais

Lista de participantes

Participaram destas Jornadas 24 pesquisadores e 93 alunos de iniciação científica, num total de 117 participantes, listados a seguir:

Nome	Instituição Atual
Abramo Hefez	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Adán José Corcho Fernández	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Alessandro Gaio Chimenton	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Alex Lucio Ribeiro Castro	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Aline Gomes Cerqueira	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Amanda de Lima	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Anderson de Oliveira Ribeiro	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Andre Brondani	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Andre Nachbin	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Anita Genoveva Mamani Champi	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Anne Caroline Bronzi	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Antonio Carlos T. de C. Auffinger	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Anyelle Nogueira de Souza	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Areli Mesquita da Silva	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)
Augusto Quadros Teixeira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Aurélio Soares de Carvalho	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Bruno Borges Souza Lima	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Bruno Henrique Carvalho Ribeiro	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Carla Cristina de Sousa Tavares	Universidade Federal do Pará (UFPA)
Carlos Gustavo T. Araujo Moreira	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Carlos Henrique Cardonha	USP - Campus São Paulo (USP)

Cecilia Englander	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Daniel Cunha da Silva	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Daniel Kiss	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Daniel Rinaldi Mendonça	CENTRO UNIVERSITÁRIO SALESIANO DE SÃO PAULO (UNISAL)
Daniel Smania Brandao	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Daniele Paula Costa	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Davi Maximo Alexandrino Nogueira	Universidade Federal do Ceara (UFC)
Denis Mota de Sousa	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Denise Thiengo Santos	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Diogo Diniz Pereira da Silva e Silva	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)
Djairo Figueiredo	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Domingos Dellamonica Jr.	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Douglas Araujo Victor	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Durval José Tonon	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Éden Santana Campos Amorim	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Eduardo Teles da Silva	Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Emerson Souza Silva	Universidade Federal de Campina Grande (ufcg)
Erasmio de Souza Dias	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Ernesto Batista Mané Júnior	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Fabiana Chagas	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Fábio Júlio Da Silva Valentim	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Fábio Luiz Borges Simas	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Fellipe de Oliveira Pinto	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Flávia Ferreira Ramos	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Franciane José da Silva	Universidade Federal de Goiás (UFG)
George Barreto Pereira Bezerra	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Giovane Cesar da Silva	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Giuliano Angelo Zugliani	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Hilário Alencar	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Jacob Palis	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Jaime Velasco Câmara da Silva	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Jairo Krás Mengue	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Jairo Menezes e Souza	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Jaqueline Siqueira Rocha	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Joaby de Souza Juca	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Joice Santos Nascimento	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
José Fábio Boia Porto	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
José Mario Martínez	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Josiane da Silva Cordeiro	Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Juliana Barby Simão	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Karise Gonçalves Oliveira	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Leandro Moraes Valle Cruz	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Leonardo Meireles Câmara	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Levi Lopes de Lima	Universidade Federal do Ceara (UFC)
Lorenzo j Diaz	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Lucas Lages Wardil	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luciana Aparecida Alves	Universidade Estadual Paulista - Sao Jose do Rio Preto (UNESP)
Luciano Coutinho Dos Santos	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Luiz Alberto Viana da Silva	Universidade Federal Fluminense (UFF)

Luiz Felipe Nobili França	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Manuela Caetano Martins de Rezende	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Marcel Kenji de Carli Silva	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Marcelo Hashimoto	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Marcelo José Saia	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Marcelo Richard Hilário	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marcelo Viana	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Marcia Miranda Azeredo	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Márcio Miranda de Carvalho	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)
Marcio Paiva Reis	Instituto Militar de Engenharia (IME)
Marcus Petrúcio de Almeida Cavalcante	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Marco Antonio Teixeira	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Marcos Craizer	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Maria Eugenia de Paula Reis	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Maria José Pacífico	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mariana Gesualdi Villapouca	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Mariana Moran	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Mario Jorge Dias Carneiro	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Marlon Wisner Valgas	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Mathias Erdtmann	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Michel Cambraíha de Paula	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Michel Spira	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Paolo Piccione	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Patricia Romano Cirilo	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Pedro Leite da Silva Dias	Instituto Astronômico e Geofísico (USP-IAG)
Raquel Antunes Gonsalves Ferreira	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Raquel de Montalvão Cabral	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Ricardo Javier Hanco Ancori	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Ricardo Luciano Silveira Paes Júnior	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Rivaldo do Nascimento Júnior	Universidade Federal da Paraíba - Campina Grande (UFPB-Campina Grande)
Robson Alvarenga Lima	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Rodrigo Alves de Oliveira Arruda	Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa (UFPB)
Romulo Rios Rosa	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Rosana Kelly dos Santos	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Samuel Jurkiewicz	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Severino Collier Coutinho	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Sonia Rocha Santos Sousa	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Suzete Maria Silva Afonso	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Thiago Aparecido Catalan	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Thyago Consort	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Tiago de Carvalho	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Vinicius Augusto Takahashi Arakawa	Universidade Estadual Paulista - São José do Rio Preto (UNESP)
Walcy Santos	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Wellington Vieira Assunção	Universidade Estadual Paulista - Rio Claro (UNESP)
Yu Jun	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Yuri Cândido da Silva Ribeiro	Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI)
Yuri Gomes Lima	Universidade Federal do Ceará (UFC)

1.3.8 Modelagem Matemática e Computacional em Finanças Quantitativas 26, 27 e 29 de novembro de 2004

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

O Workshop em Modelagem Matemática e Computacional em Finanças Quantitativas foi realizado no IMPA, no período de 26 a 29 de novembro de 2004.

Este evento de caráter interdisciplinar se propôs a trazer matemáticos de alto nível, em contato com participantes da indústria financeira, com o objetivo de explorar o potencial de técnicas de modelagem matemática e computacional, em particular apreçamento de derivativos, instrumentos de crédito e análise de risco.

Os principais tópicos abordados foram:

- Modelos de Volatilidade Estocástica
- Calibragem de Modelos e Problemas Inversos em Finanças
- Análise e Modelagem de Risco
- Métodos Computacionais em Finanças

A Comissão Científica foi formada por: Marco Avellaneda, Courant Institute of Mathematical Sciences, NYU, Bruno Dupire, Bloomberg, NY, Pedro Paulo Schirmer, IME-USP e Jorge P. Zubelli, IMPA

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

Participaram deste Workshop 96 pessoas incluindo pesquisadores, estudantes e profissionais com interesses em Finanças Quantitativas.

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

- Aloisio Pessoa de Araujo (IMPA) - General Equilibrium with Bankruptcy and Its Consequences
- Caio Ibsen (IBMEC) - Affine Processes, Arbitrage-Free Term Structures of Legendre Polynomials and Option Pricing
- Eduarda La Rocque (Risk Control) - Gestão de Riscos
- Elsa Cortina (IAM) - Valuación de deuda soberana argentina y brasileña durante la crisis de deuda Argentina.
- Helio S. Migon (UFRJ) - Bayesian Modelling of Time-varying Variances: a survey with applications to the Brazilian Market
- Marcelo Nazareth (NETQUANT) - Portfolio Selection with Stochastic Transaction Costs
- Max Souza (UFF) - Comportamento Assintótico do Modelo de Black-Scholes com Volatilidade Estocástica.
- Beatriz Vaz de Melo Mendes (DME-IM/UFRJ) - Assessing asymmetric extreme interdependencies using copulas
- Fernando Piguard (IME - USP) - Multiple market equilibria, bubbles and crashes explained by heterogeneity of fundamental value evaluations and social susceptibilities
- Claudia A. Sagastizábal (IMPA) - Otimização de Portfolio de Contratos de Energia via CVaR.
- Expedito Afonso (Banco do Brasil) - Gestão de Risco em Bancos
- Rosane Freire (PUC) - A Física Estatística do Mercado Financeiro
- Bruno Dupire (Bloomberg) - Volatility Derivatives: Products, Modelling and Arbitrage
- Vladimir Belitsky (IME-USP) - Identification of change in asset's dependence in market booms and crises via implicit coefficient of extreme dependence
- Guy Perelmuter (Banco Pactual) - Sistemas de Controle de Risco
- Gyorgy Varga (FCE) - Alguns Problemas de Finanças Quantitativas no Brasil
- Fernando Quineche. (NETQUANT) - Uso de Robustez na Alocação de Recursos

Lista de Participantes

Nome	Instituição Atual
Alessandro Marchesiani	Universita di Roma Tor Vergata (Roma II)
Alexandre Velloso	IMPA (IMPA)
Alexey T. S. Wanick	UNILASALLE-RJ (UNILASALLE-RJ)
Aloisio Pessoa de Araujo	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Andre Gustavo Guimarães da Cunha	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
André Luís Leite	BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN)
Antonio Carlos Miranda Smania	ATLANTICO (ATLANTICO)
Antônio Nunes Pereira	Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)
Beatriz Vaz de Melo Mendes	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Bruno Caratori	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA. (RISK)
Bruno Dupire	EMPRESA - BLOOMBERG - NY (BLOOM-NY)
Bruno Morier	PARATY INVESTIMENTOS S.A. (PARATY)
Caio Ibsen Rodrigues de Almeida	Instituto Brasileiro de Mercados e Capitais - Rio de Janeiro (IBMEC-RJ)
Carlos Eduardo Costa Mendes Nogueira	Pontificia Universidade Catolica de Sao Paulo (PUC-SP)
Carolina Yukari Veludo Watanabe	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Cassio Antônio Machado Alves	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Christiano Pereira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Claudia Sagastizabal	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Cláudio Costa do Nascimento	FUNDAÇÃO DE PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL DO BNDES (FAPES)
Cristiano Costa	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA (RJ)
Daniel Frenkel	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe/UFRJ (COPPE)
Débora Finkielstejn	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA (RJ)
Debora Mairink da Costa	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Denis Biangolino Chaves	IMPA (IMPA)
Edson Daniel Lopes Gonçalves	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Eduarda La Rocque	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA. (RISK)
Eduardo Fraga Lima de Melo	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Eduardo Lourenço Pires da Rosa	BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES)
Elias Bareinboim	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Fabio Villas Boas Passos	FUNDAÇÃO PETROS DE SEGURIDADE SOCIAL (PETROS)
Fabrizio Coiai	Scuola Internazionale Superiore Studi Avanzati - Trieste (SISSA)
Felipe Lourenço	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA (RJ)
Fernando Kamache	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS)
Fernando Lima Madeira	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Fernando Pigead de Almeida Prado	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Fernando Quineche	NETQUANT (NQ)
Flavio F. Pacheco Moreira	FUNDAÇÃO PETROS DE SEGURIDADE SOCIAL (PETROS)
Flavio Yuan Gouvea	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Francisco Laranja	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Gabriel Lessa da Silva Lavagnoli	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Gabriela Félix Brião	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)

Glauber Felipe Mota	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Gustavo Machado	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA. (RISK)
Iola Ferreira Vasconcelos	Centro Universitário da Cidade (UNIVERCIDADE)
Jacques Zonichenn	FIDES ASSET MANAGEMENT (FIDES)
Janser da Silva Saloman	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Jeronimo Monteiro Noronha Neto	Universidade Federal do Para (UFPA)
Joao Antonio Carvalho	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (ISCED LUANDA)
Joao Luiz Chela	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Joao Paulo Jabour Brunet	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Jorge P. Zubelli	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Julio Cezar Alves Thomaz	Laboratorio Nacional de Computacao Cientifica (LNCC)
Leocemara Dias Barbosa	Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - Gloria Dos Dourados (UEMS-Gloria)
Leonardo Cordeiro	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Leonardo de Almeida Matos Moraes	Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL)
Leonardo Lima Ferreira	IMPA (IMPA)
Leonardo Vianna Pinheiro	Our Lady of Mercy School (OLM)
Luciane Sbaraini Bonatto	IMPA (IMPA)
Luzia da Costa Tonov	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Marcello Carvalho dos Reis	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcelo Abreu Marques de Oliveira	ACCENTURE DO BRASIL (RJ)
Marcelo Nazareth	Escuela Politecnica Nacional (EPN)
Maria Alice de Lima Oliveira	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS)
Maria Carlota Senger	Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis - USP (FEA-USP)
Mariella Janette Berrocal Tito	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Max Oliveira de Souza	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Michelle Dysman	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Moacyr Valadares Dutra	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Nelson De Maria da Silva	PETROBRAS (BR)
Nikolai Kolev	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Orfelinda Avalo Cortez	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Patricia Caseira	INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO / UFRJ (COPPEAD)
Paulo Matos	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Pietro Senesi	Universita di Roma Tor Vergata (Roma II)
Piter Reversion Dias	USP - Campus São Paulo (USP)
Raquel de Montalvao Cabral	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Raul Felix Carita Montero	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Ricardo Schechtman	BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN)
Rita Isabel Teixeira Villar	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Robinson Gamba Dantas	USP - Campus São Paulo (USP)
Rodolfo Aranha Alves Barreto	JGP (JGP)
Rodrigo Claessen de Melo	BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN)
Roney Leon Thompson	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Ronnie Breno Aragão Meneses	PETROLEO BRASILEIRO S/A (PETROBRAS)
Rosane Riera Freire	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Sandro Lopes da Costa Cupello	Inst. Bras. Merc. Econ.capitais (IBMEC)
Sebastien Maculan	AXIO GESTAO DE RECURSOS (AXIO)

Sérgio Jurandyr Machado	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
Susana Schommer	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Tatiana Ponte Castelo Branco	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Thaís Rodrigues da Silva	Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA)
Thiago Louzada	Universidade de São Paulo - São Carlos (USP)
Tiago dos Santos Botelho	Fundação Getulio Vargas (FGV)
Tulio Ribeiro	RISKCONTROL SERVIÇOS LTDA. (RISK)
Vladimir Belitsky	Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)
Yrma Raymundo Huaroto	Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)

2. DEPARTAMENTO DE ENSINO

Número de Mestres e Doutores 2004

MESTRES - 30
DOUTORES - 13

Número de Alunos dos Programas de Mestrado e Doutorado do IMPA 2004

MESTRADO - 67
DOUTORADO - 72

- **Doutores no ano de 2004:**

Nome	Orientador	Título da Tese
1. Alexander Eduardo Arbieta Mendoza	Marcelo Viana	Tópicos em Sistemas Conservativos e Problemas Correlatos
2. Boris Jesús Mederos Madrazo	Luiz Velho	Surface Reconstruction from Noyse Points Clouds
3. Carlos Matheus Silva Santos	Marcelo Viana	Contribuições a Teoria Ergódica de Sistemas não Hiperbólicos
4. Daniel Gregório Alfaro Vigo	André Nachbin	Reversão-Temporal em um Meio Acústico que Varia Aleatoriamente
5. Jeronimo Monteiro Noronha Neto	Claudio Landim	Poincaré and Logarithmic Sobolev Inequality for Ginzburg-Landau
6. José de Arimateia Fernandes	Dan Marchesin	Grades Reduzidas na Resolução Espectral das Equações de Águas Rasas
7. Juscelino Bezerra dos Santos	Arnaldo Garcia	Duas Torres de Corpos de Funções Sobre Corpos Finitos e as Cotas de Drinfeld-Vladut e de T. Zink
8. Leandro Pinto Rodrigues Pimentel	Vladas Sidoravicius	Competing Growth, Interfaces and Geodesics in Voronoi First-passage Percolation Model
9. Luciano Irineu de Castro Filho	Aloisio Araújo	Pure Strategy Equilibria in Auctions Under More General Assumptions
10. Mahendra Prasad Panthee	Felipe Linares	Properties of Solutions to Some Nonlinear Dispersive Models
11. Milton David Jara Valenzuela	Claudio Landim	Finite-Dimensional Approximation of the Diffusion Coefficient for the Simple Exclusion Process
12. Vitor Manuel Martins de Matos	Dan Marchesin	Problema de Riemann para Duas Leis de Conservação do tipo IV com Região Elíptica
13. William Artiles Roqueta	André Nachbin	Modelagem de Ondas não Lineares Através do Operador Dirichlet-to-Neumann

- **Mestres no ano de 2004:**

Nome	Orientador	Título da Dissertação
1. Afonso Paiva Neto	Luiz Henrique de Figueiredo	Visualização Robusta de Atratores Estranhos
2. Ana Maria Soares Luz	Jorge Zubelli	Modelos Difusivos e Cinéticos para Quimiotaxia
3. Ana Paula Regina Lobo Cavalcanti	Claudio Landim	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
4. André Luis Contiero	Eduardo Esteves	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
5. André Timotheo de Menezes Machado	Arnaldo Garcia	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
6. Carlos Rodrigo Mendes Lima	Jorge Zubelli	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
7. Christiano dos Santos Mendes Pereira	César Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
8. Fabiano Petronetto do Carmo	Luiz Henrique de Figueiredo	Retoque Digital
9. Fernando Antonio de Araújo Carneiro	César Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
10. Freddy Rolando Hernández	Hermano Frid Neto	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
11. Heudson Tosta Mirandola	Manfredo do Carmo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
12. Jorge Nicolás Caro Montoya	Felipe Linares	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
13. José Luiz Soares Luz	Paulo Cezar Pinto Carvalho	Visualização de Nuvens de Pontos com Aproximações "Quase-planares" e Blending de Textura
14. Juan Carlos Galvis Arrieta	Marcus Sarkis	Acoplamento Poço-Reservatório via Elementos Finitos
15. Leandro Domingues	Carlos Isnard	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
16. Leandro Siani Pires	César Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
17. Liz Raquel Vivas Inga	César Camacho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
18. Lourena Kárin de Medeiros Rocha	Paulo Cezar Pinto Carvalho	Reconstrução de Movimento Usando Análise de Momentos
19. Luciano Angeli Dias Rodrigues	Aloisio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado

20. Luis Fernando Brands Barbosa	Marcus Sarkis	Teoria de Elementos Finitos para Equações Diferenciais Parciais Elípticas Estocásticas
21. Luiz Gustavo Farah Dias	Aloisio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
22. Marcus de Mendes Caldas Raymundo	Marcus Sarkis	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
23. Marta Baltar Moreira Areosa	Aloisio Araújo	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
24. Omar Javier Solando Albornoz	Alcides Lins Neto	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
25. Pierre de Miranda Esteves	Paulo Cezar Pinto Carvalho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
26. Rener Pereira de Castro	Benar Fux Svaiter	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
27. Ricardo Araújo Barbosa	Paulo Cezar Pinto Carvalho	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
28. Tatiana Ponte Castelo Branco	Claudio Landim	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
29. Thiago Fassarela do Amaral	Paulo Sad	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado
30. Waliston Luiz Lopes Rodrigues Silva	Carlos Gustavo Moreia	Substituiu a Dissertação de Mestrado por duas disciplinas de Doutorado

PROGRAMAÇÃO DE CURSOS PARA O PERÍODO JANEIRO-FEVEREIRO
05/ 01 a 27 / 02 / 2004

INICIAÇÃO CIENTÍFICA	
DISCIPLINAS	PROFESSORES
Análise na Reta (*)	Alcides Lins Neto
Análise na Reta	Carlos Gustavo Moreira
Conceitos Básicos de Computação Gráfica	Luiz Henrique de Figueiredo
Introdução à Álgebra Linear	Lucio Rodriguez
Introdução à Economia Matemática	Aloisio Araújo / Luciano Irineu
Introdução à Matemática Computacional	Christian Schaerer
Introdução à Probabilidade	Vladas Sidoravicius
MESTRADO	
A Indústria de Energia (*)	Maria Luiza Viana Lisboa
Análise de Sist. De Energia Elétrica e Fluxo de Potência Ótimo (*)	Eduardo Pacheco/ Sergio Granville/ Clóvis Gonzaga
Equações Diferenciais Parciais em Finanças (*)	Rafael Iório / Jorge Zubelli
Introdução à Modelagem Físico-Biológica	Jorge Zubelli / Jair Koiller
Medida e Integração	Jairo Bochi
DOCTORADO	
Análise Funcional	Carlos Isnard
Economia Matemática e Finanças II	Aloisio Araújo / Jaime Orrillo
Tópicos de Álgebra: Métodos Cohomológicos em Geometria Algébrica	Eduardo Esteves
Tópicos de Equações Dispersivas Não-lineares	Felipe Linares
Tópicos de Economia Matemática: Equilíbrio Geral com Bancarrota	Aloisio Araújo
Tópicos de Sistemas Dinâmicos	Flavio Abdenur
Tópicos em Mecânica Celeste	Enrique Pujals
Topologia Diferencial	Wellington de Melo
Visão Computacional	Paulo Cezar Carvalho
SEMINÁRIOS	
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 / Jairo Bochi
MINICURSOS	
Algebraic Ergodic Systems	Luis Arenas Carmona (Univ. de Chile)
Algebraic Geometry with a background in Arakelov Geometry	Vincent Maillot (Univ. de Paris 7)
Conformally Invariant Scaling Limits and Schramm-Loewner Evolutions	Vincent Beffara (ENS, Lyon)
EDO's Complexas, Folheações Holomorfas e Variedades Algébricas	Julio Rebelo (PUC-RJ)
Equação de Ginzburg-Landau e Singularidades	Augusto Ponce (Rutgers Univ.)
Introdução à Topologia Simplética	Leonardo Macarini (IMPA)
Models of Large-scale Networks	Bela Bollobas (Cambridge Univ.)
On Hilbert Scheme of Points on Smooth Surfaces	Roy Mikael Skjelnes (Dept. of Math, KTH)

Practical Geometric Integration Methods	Uri Ascher (British Columbia Univ.)
Problemas Inversos: Regularização e Métodos Level-Set	Antonio Leitão (Radon Inst., Austria)

(*) Estas disciplinas serão ministradas no horário de 19:00 às 22:00 horas

PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO MARÇO- JUNHO
08/03 a 30/06/2004

MESTRADO	
DISCIPLINAS	PROFESSORES
Álgebra I	Arnaldo Garcia
Algebra Linear e Aplicações	Paulo Cezar Carvalho
Análise I	Benar Fux Svaiter
Equações Diferenciais Ordinárias	Marcelo Viana
Geometria Computacional	Luiz Henrique de Figueiredo
Geometria Diferencial	Marcos Dajczer
Microeconomia	Aloisio Araujo / Luciano Irineu
Otimização	Mikhail Solodov
Probabilidade	Wellington de Melo
Sistemas Gráficos 3D	Luiz Velho
DOUTORADO	
Análise Numérica	André Nachbin
Corpos de Funções Algébricas	Karl Otto Stöhr
Dinâmica Complexa	Alcides Lins / César Camacho
Dinâmica Hiperbólica	Carlos Gustavo Moreira / Alexander Arbieto
Dinâmica Parcialmente Hiperbólica e Decomposição Dominada	Enrique Pujals
Equações Diferenciais Parciais e Aplicações	Marcus Sarkis
Geometria Riemanniana	Luis Florit
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Teoria Espectral	Rafael Iório
Tópicos em Economia Matemática	Aloisio Araújo
Várias Variáveis Complexas	Paulo Sad
SEMINÁRIOS	
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	Benar Fux Svaiter
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Sistemas Dinâmicos	Jacob Palis
Teoria Ergódica	Marcelo Viana

PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO AGOSTO-NOVEMBRO
02/08 a 30/11/2004

INICIAÇÃO CIENTÍFICA	
<i>DISCIPLINAS</i>	<i>PROFESSORES</i>
Introdução à Análise na Reta	Alexander Arbiato /Marcelo Viana
M E S T R A D O	
Álgebra I	Eduardo Esteves
Análise II	Fernando Codá
Análise Complexa	Carlos Isnard
Economia Matemática e Finanças	Luciano Irineu
Equações Diferenciais Parciais	Felipe Linares
Processamento de Imagens	Marcelo Bernardes
D O U T O R A D O	
Dinâmica dos Fluidos	André Nachbin
Imersões Isométricas	Luis Florit
Introdução aos Sistemas Dinâmicos	Marcelo Viana / Carlos Gustavo Moreira / Maria José Pacífico
Métodos Computacionais de Otimização	Alfredo Iusem
Superfícies de Riemann	Lucio Rodriguez / Santiago Simanca
Teoria Algébrica dos Números	Arnaldo Garcia
Teoria da Probabilidade	Vladas Sidoravicius
Teoria Ergódica Diferenciável	Marcelo Viana/Flavio Abdenur
Tópicos em Modelagem Geométrica: Superfícies de Subdivisão	Luiz Velho
Tópicos de Equações Diferenciais Estocásticas	Jorge Zubelli
Tópicos de Equações Diferenciais Parciais: ondas não lineares	Dan Marchesin
Tópicos de Economia Matemática	Aloisio Araujo
Tópicos de Várias Variáveis Complexas	Alcides Lins
S E M I N Á R I O S	
Álgebra	Eduardo Esteves
Computação Gráfica	Paulo Cezar Carvalho
Dinâmica Complexa	César Camacho
Equações Diferenciais Parciais	Felipe Linares
Geometria Diferencial	Luis Florit
Otimização	Alfredo Iusem
Processos Estocásticos	Claudio Landim
Sistemas Dinâmicos	Jacob Palis
Teoria Ergódica	Marcelo Viana

OPÇÃO: MÉTODOS MATEMÁTICOS EM FINANÇAS E ENERGIA

PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO MARÇO- MAIO

DISCIPLINAS	PROFESSORES
Econometria	Beatriz Mendes
Métodos Computacionais: Álgebra Linear	Claudia Sagastizábal
Métodos Matemáticos em Finanças	Jorge Zubelli
Otimização 2	Mikhail Solodov
Probabilidade e Processos Estocásticos	Paulo Cezar Carvalho

PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO JUNHO - AGOSTO

DISCIPLINAS	PROFESSORES
Métodos Comp. em Finanças: Análise Numérica	Pablo de Napoli (Univ. Buenos Aires)
Otimização 1	Jorge Zubelli / Claudia Sagastizábal
Otimização 3	Claudia Sagastizábal
Planejamento de Transmissão e Confiabilidade de Sistemas de Energia Elétrica	Albert Cordeiro de Melo (Cepel)
Renda Fixa	Marcelo Nazareth (Netquant)
Teoria de Finanças	Fernando Quineche (Netquant)

PROGRAMA PARA O PERÍODO LETIVO SETEMBRO - NOVEMBRO

DISCIPLINAS	PROFESSORES
Administração de Risco	Gyorgy Varga (FGV/RJ)
Derivativos	Jorge Zubelli (IMPA)
Finanças Quantitativas	Milton Jara (IMPA)
Métodos Estatísticos	Jeronimo Monteiro (UFPA)
Modelos para Planejamento de Expansão e Operação de Sist. de Energia Elétrica no Brasil	Maria Elvira Maceira (Cepel)

3. DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Conferências proferidas no IMPA durante o ano de 2004

Janeiro	14 conferências
Fevereiro	8 conferências
Março	19 conferências
Abril	14 conferências
Maio	17 conferências
Junho	11 conferências
Julho	7 conferências
Agosto	28 conferências
Setembro	25 conferências
Outubro	15 conferências
Novembro	29 conferências
Dezembro	0 conferências

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 2004 o IMPA somou às suas diversas séries e coleções, os seguintes números:

Informes de Matemática (Pré-publicações)

Série A - Artigos de Pesquisa

- 1- Dynamic Properties of Minimal Algorithms for Coevolution
Pablo Funes, Enrique Pujals
- 2- Stiff microscale forcing and solitary wave refocusing
Andre Nachbin, Juan Carlos Muñoz Grajales
- 3- Newton-type methods for optimization problems without constraint qualifications
Alexey Izmailov, Mikhail Solodov
- 4- Existence results for the Yamabe problem on manifolds with boundary
Fernando C Marques
- 5- A priori estimates for the Yamabe problem in the non-locally conformally flat case
Fernando C Marques
- 6- An infeasible bundle method for nonsmooth convex constrained optimization without a penalty function or a filter
Claudia Sagastizábal, Mikhail Solodov
- 7- Complete real Kähler Euclidean hypersurfaces are cylinders
Luis A. Florit, Fangyang Zheng
- 8- Matrix Bispectrality and Huygens' Principle for Dirac Operators
Fabio Chalub, Jorge Zubelli
- 9- An explicit tower of function fields over cubic finite fields and Zink's lower bound
Juscelino Bezerra, Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth

- 10- Contracting Lorenz attractors through resonant double homoclinic loops
Carlos Morales, Maria José Pacífico, Bernardo San Martín
- 11- There are singular hyper flows without spectral decomposition
Serafin Bautista, Carlos Morales, Maria José Pacífico
- 12- Parameter-shifted shadowing property for geometric Lorenz attractors
Kiriki Shin, Soma Teruhiko
- 13- On towers of function fields over finite fields
Peter Beelen, Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
- 14- On ramification and genus of recursive towers
Peter Beelen, Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
- 15- Numerical results for a globalized active-set Newton method for mixed complementarity problems
A.N. Daryina, A.F. Izmailov, M.V. Solodov
- 16- Relating U-Lagrangians to Second-order Epi-derivatives and Proximal-tracks
Robert Mifflin, Claudia Sagastizábal
- 17- VU-Smoothness and Proximal Point Results for Some Nonconvex Functions
Robert Mifflin, Claudia Sagastizábal
- 18- Endogenous Collateral
Aloisio Araujo, José Fajardo Barbachan, Mario R. Páscoa
- 19- On Curves over Finite Fields
Arnaldo Garcia
- 20- Towards a classification of recursive towers of function fields over finite fields
Peter Beelen, Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
- 21- Existence of Periodic Orbits for Singular-Hyperbolic Attractors
Serafin Bautista, Carlos Morales
- 22- On the continuity of the SRB entropy for endomorphisms
José Alves, Krerley Oliveira, Ali Tahzibi
- 23- The eddy viscosity for time reversing waves in an irreversible environment
Josselin Garnier, Andre Nachbin
- 24- Topological Classification of Multiple Saddle Connections
Clementa Alonso-González, M. Izabel Camacho, Felipe Cano
- 25- Dynamical Properties of Singular Hyperbolic Attractors
Aubin Arroyo, Enrique Pujals
- 26- Some recollections of René Thom
Maurício Peixoto
- 27- Dynamical Properties of Singular Hyperbolic Attractors
Aubin Arroyo, Enrique Pujals
- 28- A class of decomposition methods for convex optimization and monotone variational inclusions via the hybrid inexact proximal point framework
Mikhail Solodov
- 29- Fonctions et Feuilletages Levi-flat. Étude Locale
Dominique Cerveau, Paulo Sad

- 30- Forward limit sets of singularities for the Lozi family
Shin Kiriki
- 31- Dynamic Bundle Methods. Application to Combinatorial Optimization
Alexandre Belloni; Claudia Sagastizábal
- 32- A Model of Mixed Signals with Applications to Countersignaling and the GED
Aloisio Araujo; Daniel Gottlieb; Humberto Moreira
- 33- Do dividends signal more earnings?
Aloisio Araujo, Humberto Moreira, Marcos H. Tsuchida
- 34- A VU-Algorithm for Convex Minimization
Robert Mifflin, Claudia Sagastizábal
- 35- Mathematical programs with complementarity constraints: regularity, optimality conditions, and sensitivity.
Alexey Izmailov
- 36- Computable primal error bounds based on the augmented Lagrangian and Lagrangian relaxation algorithms
Izmailov Alexey; Solodov Mikhail
- 37- On the controllability and stabilization of the linearized Benjamin-Ono equation
Felipe Linares, Jaime H. Ortega
- 38- Solving the Unit Commitment Problem of Hydropower Plants via Lagrangian Relaxation and Sequential Quadratic Programming
Erlon C. Finardi; Edson L. da Silva; Claudia Sagastizabal
- 39- Complete real Kahler submanifolds in codimension two
Luis A. Florit; Fangyang Zheng
- 40- On Finite Racks and Quandles
Pedro Lopes, Dennis Roseman
- 41- Physical measures at the boundary of hyperbolic maps
Vitor Araujo, Ali Tahzibi
- 42- On codimension one foliations with Morse singularities
Cesar Camacho; Bruno Scardua
- 43- Semicontinuity of entropy, existence of equilibrium states and of physical measures
Vitor Araujo
- 44- An extension of a theorem of Serrin to graphs in warped products
Marcos Dajczer; Jaime Ripoll
- 45- Kähler Manifolds with Split Tangent Bundle
Marco Brunella ; Jorge Vitório Pereira; Frederic Touzet
- 46- Fibrations, Divisors and Transcendental Leaves
Jorge Vitório Pereira
- 47- On the height of foliated surfaces with vanishing Kodaira dimension
Jorge Vitório Pereira
- 48- Algebraic Reduction Theorem for complex codimension one singular foliations
Dominique Cerveau; Alcides Lins Neto; Frank Loray ; Jorge Vitório Pereira; Frédéric Touzet
- 49- A note on solution sensitivity for Karush-Kuhn-Tucker systems
Alexey Izmailov; Mikhail Solodov

- 50- Axiomatization of the index of pointedness for closed convex cones
Alfredo Iusem; Alberto Seeger
- 51- Dual convergence of the proximal point method with Bregman distances for linear programming
João Xavier Cruz Neto; Orizon Pereira Ferreira; Alfredo Noel Iusem; Renato Monteiro
- 52- On certain conditions for the existence of solutions of equilibrium problems
Alfredo Noel Iusem; Gabor Kassay; Wilfredo Sosa Sandoval
- 53- On pairs of vectors achieving the maximal angle of a convex cone
Alfredo Noel Iusem; Alberto Seeger
- 54- The compactified Picard scheme of the compactified Jacobian
Eduardo Esteves; Steven Kleiman
- 55- Asymptotics for the genus and the number of rational places in towers of function fields over a finite field
Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
- 56- Huygens' Principle for Hyperbolic Operators and Integrable Hierarchies
Fabio A.C.C. Chalub, Jorge P. Zubelli
- 57- On certain subcovers of the Hermitian curve
Arnaldo Garcia; Motoko Kawakita; Shinji Miura
- 58- Physical Measures for Infinite-Modal Maps
Vitor Araújo; Maria José Pacífico
- 59- Some Artin-Schreier Towers Are Easy
Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
- 60- Power Crust for Noisy Data
Boris Mederos, Luiz Velho, Luiz Henrique de Figueiredo
- 61- Asymptotic nonlinear wave modeling through the Dirichlet-to-Neumann operator
William Artiles; Andre Nachbin
- 62- Complete time-reversed refocusing in reflection with an acoustic lagrangian model
Daniel Alfaro; Adolfo Correia; Andre Nachbin
- 63- Nonlinear evolution of surface gravity waves over highly variable depth
William Artiles; Andre Nachbin
- 64- Isolating the atrial component from ECG and MCG recordings of periodic tachyarrhythmias
Dan Marchesin; Eduardo Andrade Lima
- 65- Matrix Bispectrality and Huygens' Principle for Dirac Operators
Fabio A.C.C. Chalub; Jorge P. Zubelli
- 66- Three-Dimensional Reconstruction by Chahine's Method from Electron Microscopic Projections Corrupted by Instrumental Aberrations
Jorge P. Zubelli; Roberto Marabini; C.O.S.S. Sorzano; Gabor T. Herman
- 67- Sensitivity Analysis of Stable and Unstable Manifolds: Theory and Application
Dan Marchesin; Alexei Mailybaev; Mário Henrique de Sá Vera
- 68- A note on M. Soares' bounds
Eduardo Esteves; Israel Vainsencher
- 69- Monotone operators representable by l.s.c. convex functions
J-E. Martinez-Legaz; Benar Fux Svaiter

- 70- A Note on solutions to a model for long internal waves in a rotating fluid
Felipe Linares; Aniura Milanés
- 71- On a Degenerate Zakharov System
Felipe Linares; Gustavo Ponce; Jean-Claude Saut
- 72- A Geometric Approach to the Weighting Method Scalarization in Vector Optimization
Luis Mauricio Grana Drummon; M. Maculan; Benar Fux Svaiter
- 73- Smooth surface reconstruction using tensor fields as structuring elements
Marcelo Vieira; Paulo Martins Jr.; Arnaldo Araújo; Matthieu Cord; Sylvie Philipp-Foliguet
- 74- Sufficient conditions for robustly minimal foliations
Enrique R. Pujals; Martin Sambarino
- 75- Topics on homoclinic bifurcation, dominated splitting, robust transitivity and related results
Enrique R. Pujals; Martin Sambarino
- 76- On the dynamics of dominated splitting
Enrique R. Pujals; Martin Sambarino
- 77- Iterative-Sequential Solution of Compressible Three-phase flow in Porous Media
Dan Marchesin; Bradley J. Plohr; Jesus C. da Mota; Aparecido J. de Souza
- 78- Wave Sequences For Solid Fuel In-Situ Combustion in Porous Media
Aparecido J. de Souza; Ibrahim Y. Akkltu; Dan Marchesin
- 79- Continuous Q1-Q1 Stokes elements stabilized with non-conforming null edge average velocity functions
Leopoldo Franca ; Saulo Oliveira; Marcus Sarkis
- 80- Maximum Norm Stability of Difference Schemes for Parabolic Equations on Overset Non-Matching Space-Time Grids
Tarek Mathew; Giovanni Russo
- 81- Permeability Hysteresis in Gravity Counterflow Segregation
Christian Schaerer ; Marcus Sarkis ; Dan Marchesin ; Pavel Bedrikovetsky

Série B – Dissertações de Mestrado

- 1- Visualização Robusta de Atratores Estranhos
Afonso Paiva Neto
- 2- Modelos Difusivos e Cinéticos para Quimiotaxia
Ana Luz

Série C – Teses de Doutorado

- 1- Properties of Solutions to Some Nonlinear Dispersive Models
Mahendra Panthee
- 2- Percolação de Bernoulli Dependente em Z^2
Bernardo Nunes Borges de Lima
- 3- Time-reversed acoustics in a randomly changing medium
Daniel G. Alfaro Vigo
- 4- Pure Strategy Equilibria in Auctions under more General Assumptions
Luciano I de Castro

- 5- Poincaré and Logarithmic Sobolev Inequality for Ginzburg-Landau Processes in Random Environment
Jeronimo Noronha Neto
- 6- Surface Reconstruction from Noisy Point Clouds
Boris Mederos
- 7- Problema de Riemann para Duas Leis de Conservação do Tipo IV com Região Elíptica
Vitor Matos
- 8- Competing Growth, Interfaces and Geodesics in First-Passage Percolation Models on Voronoi Tilings
Leandro Pimentel

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 2004 foram lançados o vigésimo segundo e vigésimo terceiro volumes desta coleção:

Introdução à Geometria Analítica Complexa	Marcos Sebastiani	1a edição
Curso de Teoria da Medida	Augusto Armando de Castro Junior	1a edição

Em 2004 foram reeditados os seguintes volumes:

Curso de Análise, vol. 1	Elon Lages Lima	Segunda impressão da 11a edição
Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário	Barry James	3a 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 2004 foi lançado o décimo-terceiro volume desta coleção:

Análise Real, Vol. 2	Elon Lages Lima	1a edição
----------------------	-----------------	-----------

E foram reeditados os seguintes volumes:

Análise Real, Vol.1	Elon Lages Lima	8a edição
Álgebra Linear	Elon Lages Lima	7a edição
Geometria Diferencial	Paulo Ventura Araújo	Segunda impressão da 1a edição

Análise no Espaço R^n	Elon Lages Lima	Segunda impressão da 1a 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 2004 foi lançado o sexto volume desta coleção:

Fundamentos da Computação Gráfica	Jonas Gomes e Luiz Velho	1a edição
-----------------------------------	--------------------------	-----------

DEMAIS PUBLICAÇÕES 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 2004 foram lançados os seguintes volumes desta coleção:

Canonical Metrics on Compact almost Complex Manifolds	Santiago R. Simanca
Introduction to Toric Varieties	Jean-Paul Brasselet
Birational Geometry of Foliations	Marco Brunella
Introduction to Nonlinear Dispersive Equations	Felipe Linares e Gustavo Ponce

E foram reeditados os seguintes volumes:

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

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 19 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 e Sergipe. 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.

Os Projetos são orientados objetivamente para a melhoria do estudo da Matemática, com o detalhamento resumido de sua amplitude, alcance e resultados:

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 dezenove 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

Participaram do treinamento, cerca de 110 professores, no Rio de Janeiro e 50 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
Sandro Bittar	UFAM
Enaldo da Silva Vergasta	UFBA
Rui Seimetz	UnB
Antonio Carlos Patrocínio	UNICAMP
Gregório Pacelli	UFC

Florêncio F. Guimarães Filho	UFES
Ronaldo Alves Garcia	UFG
Maria Laura Magalhães Gomes	UFMG
Maria Cristina Ferreira	UFMG
Francisco Julio Sobreira	UFPA
Flávia Jerônimo Barbosa	UFPB
Elizabeth Wegner Karas	UFPR
Silvio de Barros Melo	UFPE
João Xavier da Cruz Neto	UFPI
Maria Alice Gravina	UFRGS
Roberto Souza Sá Barreti	UFRN
Chateaubriand Nunes Amâncio	UFRR
Mário Cesar Zambaldi	UFSC
Valdenberg Araújo da Silva	UFSE

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.

5. PROGRAMA NACIONAL DE OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Apoio: CNPq - Instituto do Milênio - Faperj - Academia Brasileira de Ciências

Realização: SBM - IMPA

Descrição:

A competição é realizada em três fases, sendo que cada uma classifica para a fase seguinte. A primeira fase, composta por questões objetivas, e a segunda, composta por questões discursivas, são realizadas nas escolas participantes, e corrigidas pelos professores, que assim se envolvem no programa. A OBM edita a revista Eureka!, que é enviada gratuitamente junto a cartazes de divulgação às escolas cadastradas. A revista é quadrimestral, e contém artigos e problemas resolvidos, que servem como material de preparação para alunos e professores, além disso a OBM mantém um site permanentemente atualizado com material de treinamento cujo endereço é: www.obm.org.br e uma lista de discussão de problemas de matemática via internet aberta à comunidade. A terceira fase, realizada nos moldes das Olimpíadas Internacionais de Matemática, é disputada pelos alunos classificados nas fases anteriores sendo nesta última fase definidas as medalhas de Ouro, Prata, Bronze e Menção Honrosa para cada nível. Todos os vencedores são convidados a participar de uma semana de treinamento olímpico a realizar-se no mês de janeiro. Durante essa semana os alunos participam de aulas diárias com uma equipe de professores selecionados de todo o país como preparação para a formação das equipes que representarão o Brasil em competições internacionais.

Níveis em que é disputada a Olimpíada Brasileira de Matemática:

Nível 1: Para alunos de 5^a. e 6^a. séries do ensino fundamental.

Nível 2: Para alunos de 7^a. e 8^a. séries do ensino fundamental.

Nível 3: Para alunos do Ensino Médio.

Nível Universitário: Para estudantes universitários a nível de graduação e que não possuam nenhum título universitário.

Os objetivos principais do Programa Nacional de Olimpíadas 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.
- 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.

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 1^a e 2^a 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 tem desempenhado também 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.

Atividades da Secretaria da Olimpíada Brasileira de Matemática

Entre as atividades desenvolvidas neste período estão:

- Realização da VII Semana Olímpica

- Realização da XXVI Olimpíada Brasileira de Matemática Níveis 1, 2, 3 e Universitário
- Participação em Olimpíadas Internacionais.
- Apoio à realização de olimpíadas regionais.
- Publicações.
- Treinamento de alunos e professores em diversos níveis.

A VII Semana Olímpica

A Semana Olímpica é uma atividade que vem sendo realizada desde 1998, destinada a reunir os alunos premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática. Estes alunos participam de um treinamento intensivo junto a uma equipe de professores de diversas partes do país, cuja finalidade é dar início ao processo de seleção das equipes que irão representar o Brasil nas diversas competições internacionais de Matemática.

Durante a Semana Olímpica além do treinamento os estudantes têm a oportunidade de conquistar novas amizades, iniciando um relacionamento extremamente proveitoso com outros jovens da mesma faixa de idade e com interesses semelhantes.

Na Semana Olímpica realiza-se também a primeira reunião anual da Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática que permite avaliar as Olimpíadas de Matemática do ano anterior e planejar a próxima Olimpíada Brasileira de Matemática.

A VII Semana Olímpica teve lugar na cidade de Belo Horizonte – MG entre os dias 16 a 23 de janeiro de 2004 e contou com a participação de mais de 130 alunos e 25 professores de todo o Brasil.

A XXVI Olimpíada Brasileira de Matemática

Níveis 1, 2, 3 e Universitário.

Realizamos este ano a Primeira Fase da Olimpíada Brasileira de Matemática Níveis 1, 2, 3 e Universitário em cerca de quatro mil colégios de nosso país e mais de 60 universidades. Tivemos cerca de 200.000 participantes na primeira fase. Através dos relatórios enviados pelas coordenações regionais, estabeleceram-se as notas mínimas para a promoção dos alunos à segunda fase realizada em setembro de 2004 da qual participaram aproximadamente 8.000 alunos promovidos. A terceira Fase realizada em outubro contou com a participação de 960 alunos promovidos, finalmente a XXVI OBM 2004 teve 205 premiados com medalhas de ouro, prata, bronze e menções honrosas nos distintos níveis da competição.

Participação em Olimpíadas Internacionais e eventos relacionados:

Olimpíadas Internacionais

Nesta etapa, a participação do Brasil em Olimpíadas Internacionais cresceu exponencialmente incluindo além da Olimpíada Internacional, a Ibero-americana, a Olimpíada de Maio, a Olimpíada do Cone Sul, a Olimpíada Ibero-americana de Matemática Universitária e a Olimpíada Internacional de Matemática para Estudantes Universitários - IMC.

Olimpíada de Maio

É uma competição realizada para jovens alunos, disputada em dois níveis (Nível 1: para alunos até 13 anos e Nível 2: para alunos de até 15 anos), por países da América Latina, Espanha e Portugal.

No Brasil a Olimpíada de Maio é aplicada apenas àqueles alunos que tenham sido premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática (medalhas de Ouro, Prata, Bronze e Menções Honrosas) ou tenham sido selecionados pelo coordenador regional. As provas dos alunos selecionados são enviadas para a comissão organizadora na Argentina onde é dada a classificação final.

Em 2004 o Brasil conseguiu o primeiro lugar na classificação geral por países obtendo o

máximo de medalhas possíveis em cada evento (1 Medalha de Ouro, 2 Medalhas de Prata, 3 Medalhas de Bronze e 4 Menções Honrosas em cada participação).

Olimpíada de Matemática do Cone Sul

É uma competição internacional da qual participam os países da porção meridional da América do Sul, representados por equipes de 4 estudantes que não tenham feito 16 anos de idade em 31 de dezembro do ano imediatamente anterior à celebração da Olimpíada.

2004 (Assunção - Paraguai): (1 Medalha de Ouro, 1 Medalha de Prata e 2 Medalhas de Bronze).

Olimpíada Iberoamericana de Matemática

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.

2004 (Castellón - Espanha): (4 Medalhas de Ouro).

Olimpíada Internacional de Matemática

É a mais importante competição internacional, realizada desde 1959. Participam dessa competição cerca de 100 países de todo o mundo, representados por equipes de até 6 estudantes secundários ou que não tenham ingressado na Universidade ou equivalente na data da celebração da Olimpíada.

O Brasil vem conseguindo nos últimos quatro anos grande consistência, dos 24 alunos que participaram nos últimos quatro anos, apenas dois não conseguiram medalhas, mas, mesmo assim, voltaram com menções honrosas. Poucos países têm essa consistência.

2004 (Atenas - Grécia): (2 Medalhas de Prata e 4 Medalhas de Bronze).

Olimpíada Internacional de Matemática Universitária

Em 2004 o Brasil participou pela segunda vez da competição agora com uma equipe de 11 estudantes (2 alunos do ITA, 3 alunos do IME, 1 aluno da UFRJ, 1 aluno da UNICAMP, 1 aluno da UFPI, 1 aluno da UFBA, 1 aluno da UFC e 1 aluno da UFGRS) conquistando mais uma vez um excelente resultado, (1 medalha de Ouro, 3 de Prata, 3 de Bronze, 4 Menções Honrosas). O Estudante da Universidade Federal do Ceará Yuri Gomes Lima conquistou a Medalha de Ouro e ficou classificado em primeiro lugar entre os estudantes das Américas e da Europa Ocidental.

Olimpíada Iberoamericana de Matemática Universitária

Competição Internacional onde o participante não deve possuir título Universitário a nível de graduação ou equivalente e deve estar matriculado em uma Universidade como estudante de graduação. Esta competição é organizada pelo Brasil desde 2002.

Em 2002 e 2003 o Brasil conseguiu o primeiro lugar na classificação geral por países obtendo o máximo de medalhas possíveis em cada competição (1 Medalha de Ouro, 2 Medalhas de Prata, 4 Medalhas de Bronze e 3 Menções Honrosas em cada participação).

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)
MA	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)
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. Vania Sara Doneda (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	Aracaju	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. José Gaspar Ruas Filho (USP-SC)

Coordenações Regionais OBM - Nível Universitário.

Estado	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)
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	Aracaju	Prof. Valdenberg Araújo da Silva (UFSE)
TO	M. do Tocantins	Prof. Kalina L. A. de Brito Andrade (Univ. de Tocantins)

Olimpíadas Regionais

Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais em 2004

Foram apoiadas 22 Olimpíadas Regionais em todo o Brasil com a participação de **4.182** escolas estimando a participação de **149.829** alunos dos ensinos Fundamental e Médio.

Olimpíadas Regionais	Escolas participantes	Nº Alunos
II Olimpíada Alagoana de Matemática	25	600
VII Olimpíada de Matemática UNIVATES	100	6.820
V Olimpíada Metropolitana de Matemática	70	600
Olimpíada de Matemática - Fase Regional Bahia 2003	300	5.000
XVII Olimpíada Campinense de Matemática	60	2.500
VII Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina	126	4.000
Olimpíada Paulista de Matemática 2003	1.500	60.000
Olimpíada Pernambucana de Matemática "Ruy Luís Gomes" 2003	110	5.500
Olimpíada Regional de Matemática Grande Porto Alegre 2003	80	3.000
XIII Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás	300	3.000
Olimpíada Paraense de Matemática 2003	17	1.956
IV Olimpíada Piauiense de Matemática	48	2.500
Olimpíada Mineira de Matemática 2004	450	4.500
Olimpíada Pessoense de Matemática	35	1.500
Olimpíada Cearense de Matemática - 2003	180	20.000
Olimpíada de Matemática da Região do ABC	20	200
Olimpíada de Matemática de Rio Preto	32	1.500
Olimpíada Regional de Matemática do Litoral Norte do Rio Grande do Sul	115	2.500
Olimpíada Regional de Matemática da Unochapecó	81	4.000
Olimpíadas Sergipanas de Matemática	200	2.000
Olimpíada Estadual de Matemática do Rio de Janeiro	70	800
XVIII Olimpíada Capixaba de Matemática	263	17.350
Total	4.182	149.829

Publicações

Revista Eureka!

Durante 2004 publicamos os números 19 e 20 da Revista EUREKA! da Olimpíada Brasileira de Matemática a qual foi distribuída em forma gratuita à rede de coordenações regionais e colégios cadastrados na OBM.

Site na Internet

O site da OBM é continuamente atualizado informando sobre todas as atividades ligadas às Olimpíadas no Brasil e várias olimpíadas no exterior além de conter numeroso material de apoio para alunos e professores interessados. Nosso endereço é: www.obm.org.br

Reuniões de Treinamento de alunos nas seguintes cidades:

Rio de Janeiro – RJ, São Paulo – SP, Fortaleza – CE, Belo Horizonte – MG, Porto Alegre – RS
Florianópolis – SC, Natal – RN, Aracajú – SE, Belém – PA, Salvador – BA, Teresina – PI.

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)

6. OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS

O Projeto Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP compreende a realização de uma competição nacional de Matemática entre as escolas públicas, seguida de programa de aperfeiçoamento para os alunos e os professores premiados. Ele é dirigido às escolas públicas municipais, estaduais e federais. A OBMEP é fruto de uma parceria entre MCT e MEC e tem como executores a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

A Olimpíada está dividida em três níveis:

Nível I - 5^a e 6^a séries
Nível II - 7^a e 8^a séries
Nível III - Ensino Médio

e será realizada em duas fases:

1^a fase:

Prova objetiva de 20 questões para todos os alunos. Cada aluno realizará esta prova em sua própria escola. A correção será feita pelos professores das próprias escolas seguindo instruções e gabarito (máscara) elaborados pela SBM/IMPA.

2^a fase:

Desta fase participam apenas 5% de alunos com melhor desempenho na 1^a fase. A prova será discursiva e realizada sob a supervisão de fiscais escolhidos pela SBM/IMPA em locais a serem definidos.

O calendário de provas nas duas fases será o mesmo para os três níveis. A tabela a seguir resume a logística das provas da OBMEP.

Provas de 1 ^a fase		Provas de 2 ^a fase
Local	Próprias escolas	A definir
Público	Todos os inscritos	5% com melhor classificação
Correção	Professores das próprias escolas	Equipe de professores indicada pela SBM/IMPA

1. *A Olimpíada premiará alunos, professores, escolas e municípios. O encerramento da OBMEP será feito com a Cerimônia de Premiação em Brasília, que deverá contar com a participação de parte dos alunos condecorados com medalhas, professores, escolas (diretores) e prefeitos premiados, além de autoridades políticas e educacionais.*

Os principais objetivos da OBMEP são:

- estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos das escolas públicas;
- identificar jovens talentos e fornecer oportunidades para seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas.
- incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo assim para a sua valorização profissional;
- contribuir para a melhoria do ensino da Matemática na rede pública;

- contribuir para a integração entre as escolas públicas, as universidades federais, os institutos de pesquisa e as sociedades científicas.

No segundo semestre de 2004 iniciou-se a implantação da estrutura do projeto OBMEP – formação de equipe técnico-administrativa, elaboração de projetos junto ao MEC/FNDE e ao MCT, para aquisição de recursos, com vistas a custear as diversas etapas do projeto.

Em novembro de 2004 foi realizada a primeira reunião com professores de diversas instituições brasileiras, com prévia experiência em olimpíadas regionais de escolas públicas. Nesta reunião puderam ser estabelecidos diversos pontos básicos que nortearão o desenvolvimento do projeto em 2005: elaboração de textos para divulgação, provas-modelo, calendários e formação da equipe de coordenadores regionais.

Os Coordenadores Regionais são professores, em sua maioria universitários, escolhidos para representar a OBMEP nos diversos Estados brasileiros. São responsáveis pelo apoio às escolas de sua região nas diversas fases da Olimpíada:

- contactando as secretarias estaduais e municipais no sentido de incentivar a inscrição das escolas;
- fornecendo às escolas participantes informações necessárias para a realização das provas da 1ª fase;
- organizando a logística das provas da 2ª fase.

O Coordenador é o elo entre as escolas e a Direção da OBMEP, apontando as peculiaridades de sua região com o intuito de contribuir para o sucesso da Olimpíada em todas as suas etapas. Alguns Estados estão divididos em sub-regiões, totalizando 51 regiões.

Calendário para o ano de 2005:

03 de março	Abertura das inscrições por internet
31 de maio	Encerramento das inscrições
16 de agosto (terça-feira)	Provas da 1ª fase
24 de agosto	Data-limite para as escolas enviarem a relação de nomes e cartões de resposta dos classificados para a 2ª Fase.
20 de setembro	Divulgação nacional dos classificados para a 2ª Fase
08 de outubro (sábado)	Provas da 2ª fase
09 de novembro	Divulgação dos premiados com informações sobre a cerimônia de Premiação.
A ser divulgado	Cerimônia de Premiação Lançamento da OBMEP/2006

7. COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA

Introdução

Em função da mudança da Diretoria do IMPA, algumas modificações na Coordenação de Informática foram feitas devido a solicitações e/ou decisões tomadas pela recém criada Comissão de Informática. Entre elas, estão a fusão da Divisão de Redes e da Divisão de Administração de Sistemas, se tornando a Divisão de Sistemas e Redes. Com isso, criou-se a Divisão de Apoio a Projetos com o objetivo de prestar apoio técnico a projetos institucionais demandem recursos computacionais.

Além disso, diversos procedimentos internos também tiveram que ser alterados devido à criação de uma Coordenação de Infra-Estrutura e Projetos pela Diretoria. Alguns dos procedimentos ainda estão em fase de adaptação.

Para citar alguns dos avanços do parque computacional do IMPA, podemos citar:

- Sistema de armazenamento NAS – fortaleceu a integração de dados para as aplicações dos grupos de pesquisa dos laboratórios FLUID e VISGRAF
- Aquisição de Sistema de Backup para Dados Científicos (em importação)
- Sistema de proteção a ataques e invasões – *Firewall* (em importação)
- Cluster de Computador com 12 nós e *Disc Array* – sistema que vai fortalecer o poder computacional de pesquisa aplicada no grupo de pesquisa de Dinâmica de Fluidos (em importação)

Atividades da Coordenação

- Apoio a Projetos Institucionais
 - CT-INFRA Finep (3 e 4)
 - CT-INFO Finep (Ação Transversal)
 - CT-INFO CNPq
 - GIGA RNP
 - PCI/MCT
 - Instituto do Milênio
 - Cientista do Estado Faperj
 - Universal CNPq
 - Bilateral – Edital 20/2004 CNPq
- Apoio a Eventos
 - CAPEM (Janeiro e Julho)
 - Workshop of Geometry Processing and Applications
 - Workshop on Biomathematics and Evolutionary Dynamics
 - Workshop de Combinatória, Probabilidade e Computação
 - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
 - Primeira Jornada de Iniciação Científica
- Apoio ao Laboratório Visgraf
- Participação em Comissão e Eventos do MCT sobre uso de Software Livre
- Acompanhamento de Processos de Importação
- Especificação e Tomada de Preços de Equipamentos adquiridos pelo IMPA ou por Projetos de Pesquisa individuais

Atividades da Divisão de Apoio a Usuários

A Divisão de Apoio aos Usuários possui como rotina de trabalho os itens abaixo relacionados:

- Atendimento ao público em geral
- Prevenção contra vírus

- Prevenção contra defeitos de máquinas
- Prevenção contra defeitos elétricos
- Orientação aos usuários
- Avaliação de desempenho de máquinas e softwares
- Consultoria a Pesquisadores, Alunos e Funcionários
- Suporte a eventos
- Instalação de hardware e software
- Cabeamento de rede de dados

Em 2004, foram realizadas várias consultorias aos pesquisadores do IMPA, para aquisição de novos equipamentos e softwares a serem instalados em suas novas máquinas. Para pesquisadores estrangeiros, a consulta freqüente consistia nas informações para conexão remota do local de suas hospedagens com a rede do IMPA.

Foi implantado durante o ano, um Sistema de Acompanhamento de Solicitações de Serviços, denominado SCARAB. Com a implantação deste sistema, foi possível fazer levantamentos e os motivos das chamadas, como mostra a tabela abaixo:

Tipo do Problema	Quantidade	% do total
Dúvidas de usuários	34	15%
Remoção de Vírus	30	14%
Reparos em computadores	26	11,5%
Problemas em e-mails	24	11%
Problemas com impressoras	22	10%
Instalação e atualização de programas	16	7%
Eventos	12	5,5%
Instalação de máquinas	10	4,5%
Configuração de serviços nos computadores	10	4,5%
Atendimento na SBM	10	4,5%
Configuração de computadores	8	3,5%
Defeito em programas	6	2,5%
Spam	6	2,5%
Cabeamento de rede	6	2,5%
Atendimento na OBM	4	1,5%

A Divisão de Apoio a Usuários vem expandindo sua atuação, compreendendo hoje em:

- Formatação e instalação de Linux em microcomputadores, usando software livre;
- Atendimento em ambiente Linux
- Estudos de novas tecnologias linux
- Pesquisa de software livre para Linux
- Substituição de softwares pagos por softwares gratuitos
- Criação da automatização de instalação do Linux no impa.
- Criação dos arquivos de configuração *kick-start* para pesquisadores, administrativos, laboratório, *netadm*, outros etc...
- Organização e manutenção dos laboratórios 104, 130, e 132
 - Respostas imediatas para requisições nos laboratórios
 - Instalação de gavetas de HD
 - Criação do script de instalação de programas nos laboratórios
- Manutenção dos pontos de rede e documentação no impa
 - Ativação e desativação de pontos de rede
 - Documentação dos pontos de rede
- Instalação dos *Access point wireless* no auditório e sala 206
- Manutenção e atualização da sub-rede pública
 - Criação do *mirror apt-get*
 - Preparação do backup do servidor publica.impa.br
 - Configuração do servidor DNS na rede pública, para localização das máquinas dos laboratórios
- Auxílio a administração de redes e sistemas
 - Liberação no *firewall* quando solicitado

- Criação de contas de usuários
- Bloqueios de usuários
- Acesso e bloqueio ao *Dial-Up* do IMPA
- Remoção de jobs da fila de impressão

Atividades da Divisão Sistemas e Redes

A LAN do IMPA consiste de um backbone Ethernet em fibra ótica e conexões em cabo UTP, categoria 5, interligando aproximadamente 500 estações de trabalho heterogêneas e outros periféricos a 100Mbps. A conexão do IMPA com a RedeRio é realizado através da PUC-Rio por um enlace de 64Kbps e com a RNP através do nó do backbone no PoP-RJ com velocidade de 8Mbps (4 links de 2Mbps).

Diferentes componentes dessa arquitetura realizam tarefas bastante definidas. O roteador CISCO 7206 conecta o IMPA a rede local da RNP e implementa a porta de entrada da Internet no IMPA. Ele filtra os acessos externos e provê escalabilidade para aplicações críticas através do uso dos benefícios dos serviços da camada de rede. Oferece também alto desempenho, disponibilidade, qualidade de serviço, gerência de tráfego e segurança.

O switch Fast Ethernet CISCO 6509 conecta estações, servidores, outros switches e roteadores. Seu módulo switch a Gigabit provê um backbone com alto desempenho de comutação. O mecanismo supervisor funciona como um uplink agregador de tráfego proveniente dos Wiring Closets de alta densidade (10/100 Mbps) além de tratar integração de dados e voz, convergência VAN/LAN/MAN, escalabilidade, roteamento multicast, QoS e outros.

O Cisco 2511, em conjunto com um rack de modems de 28.8 Kbps e doze linhas digitais de uso exclusivo, acessadas através de um único número com busca automática, são responsáveis pelo acesso discado. Um usuário conectado pode utilizar os serviços usuais na Internet através de terminal remoto (ssh), transferência de arquivos, ftp anônimo, correio eletrônico (Webmail) e da navegação na Internet.

A participação do IMPA no anel ATM, sendo implementado pelo Projeto das Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (REMAV), encontra-se latente a espera dos equipamentos que viabilizem a compatibilidade de operação com os dos demais participantes do consórcio.

As atividades realizadas pela Divisão de Redes de Computadores em 2004 foram:

- Implantação, testes de integração e conectividade do *backbone* Giga.
- Ajustes na configuração do *backbone*.
- Manutenção da integridade da infra-estrutura de rede necessária ao pleno funcionamento do Sistema de Informação do Instituto na Web.
- Produção da documentação dos procedimentos e rotinas de administração da rede.
- Implantação da infra-estrutura do ambiente *Multicast* para a realização dos eventos de Transmissão.
- Disponibilização da infra-estrutura requerida para eventos realizados pela instituição.
- Disponibilização e manutenção da infra-estrutura requerida pelo ambiente de treinamento.
- Criação de ambientes adequados a experimentos de novos projetos.
- Monitoração e avaliação do desempenho do *backbone*.
- Implantação de políticas de segurança de acesso.
- Cotação e compra de novos equipamentos e acessórios.
- Realização da manutenção preventiva do atual patrimônio.

As atividades realizadas pela Divisão de Administração de Sistemas em 2004 foram:

- Manutenção dos recursos computacionais e da integridade da infra-estrutura necessários ao pleno funcionamento do Sistema de Informação do Instituto na Web.
- Implantação dos novos Servidores de Correio Eletrônico, Webmail e Listas de Discussão.
- Plano de migração das estações cliente para o uso de Software Livre – Linux.

- Instalação de sistema operacional, aplicações de domínio público e aplicações específicas à matemática em estações de trabalho e servidoras.
- Configuração de servidoras e clientes conforme os requisitos de sua operacionalidade.
- Atualização dinamicamente das bases de dados dos “mirrors” AMS, EMIS, ZMATH, MSRI, GENEALOGY PROJECT.
- Manutenção das contas de usuários.
- Produção da documentação dos procedimentos e rotinas de administração.
- Realização dos *backups* das bases de dados.
- Cotação e aquisição de novos equipamentos.
- Manutenção preventiva do atual patrimônio.

8. 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 quinhentos dos mais importantes periódicos de Matemática e áreas científicas afins.

Atualmente, seu acervo é composto de 60.653 volumes, sendo que em 2004 foram somados 1,126 novos volumes e integrados ao seu patrimônio.

A Biblioteca manteve permuta com 37 (trinta e sete) Instituições de Pesquisa (nacionais e estrangeiras), tendo sido efetuado 184 (cento e oitenta e quatro) empréstimos entre Bibliotecas.

Alcançou o total de 79.575 consultas via internet, e atendeu a 166 (cento e sessenta e seis) artigos de periódicos através do COMUT, sendo enviados, quando solicitado por meio eletrônico: ARIEL. Foram feitas 14 (quatorze) solicitações por este meio.

A Biblioteca do **IMPA** possui as seguintes bases de dados:

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

9. DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Para assessorar a Direção do Instituto e fornecer apoio administrativo às atividades de pesquisa e pós-graduação, o IMPA dispõe de um corpo de auxiliares técnico-administrativos. Os serviços que esses servidores prestam, incluem desde a manutenção do edifício e instalações, até o controle dos assuntos relativos a pessoal, orçamento, publicações, ensino, intercâmbio científico e biblioteca.

Pessoal - Quantitativo 2004

Atribuições	Doutor	Mestre	NSup.	NMéd./NA	TOTAL
<i>Pesquisador</i>	*33	-	-	-	33
<i>Tecnologista</i>	1	-	2	-	3
<i>Técnico</i>	-	-	-	-	-
<i>Gestão/Planejamento</i>	-	1	***18	** 31	50
TOTAL	34	1	20	31	86

Em licença/afastados * 1 **1 ***1

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática brasileira desfruta de sólido prestígio internacional, figurando ao lado da Holanda, Espanha, Suécia e Suíça na classificação por atividade de pesquisa da União Internacional de Matemática (www.mathunion.org). Dentro deste quadro, o **IMPA** se destaca sobremaneira como um centro do mais alto nível de excelência por sua produção científica e pela formação de novos pesquisadores, bem como por seu papel único de estímulo às atividades matemáticas no Brasil e na América Latina.

O **IMPA** detém o papel de principal articulador do processo de crescimento da Matemática brasileira, já em marcha, mantendo um alto padrão de qualidade, contando com a estreita cooperação e parceria de outros centros nacionais, em particular, universitários e institutos de pesquisa, sociedades científicas, em especial, com a Rede Nacional de Pesquisa – RNP.

O **IMPA** é a Instituição Gestora do Instituto do Milênio Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição à Região – AGIMB, cujos objetivos estão em consonância com os do IMPA no sentido de contribuir para a ampliação do número de centros competentes nas diversas regiões e do quadro de matemáticos atuando no país, bem como apoiando a centros em desenvolvimento especialmente em estados das regiões norte, nordeste e centro-oeste.

Tudo indica que as metas estabelecidas no Contrato de Gestão firmado com o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o **IMPA** serão cumpridas integralmente. Para tanto, faz-se necessário o continuado apoio do Ministério e suas agências, CNPq e FINEP. Mais amplamente, tal apoio permitirá um vigor ainda maior quanto à atuação do Instituto no contexto nacional, estimulando o avanço científico acentuado nos próximos anos de outros centros de Matemática nas diversas regiões do País.

É oportuno ressaltar que o desempenho científico global do **IMPA** foi avaliado como excepcional pela Comissão Internacional Técnico-Científica, constituída por matemáticos nacionais e internacionais, conforme já citado acima. O Relatório desta comissão menciona explicitamente a excelência de seus grupos de pesquisa, de seus programas de Doutorado e Mestrado, bem como a grande contribuição que a Instituição tem prestado ao País e à América Latina, enfatizando também sua posição de destaque no universo científico, mesmo quando comparada aos melhores centros de matemática mundial. Por sinal, são de teor semelhante os relatórios de avaliação anteriores promovidos pelo MCT em 1994 e 2001.

Finalmente, merece menção especial o lançamento em 2004 de duas Cátedras do **IMPA**, financiadas pelo setor privado, e que permitiu contratar dois jovens brilhantes matemáticos, Professores Henrique Burstyn (Cátedra Armínio Fraga) e Jorge Vítório Pereira (Cátedra UNIBANCO). Isto enriquece, ainda mais, o excelente ambiente de pesquisa do **IMPA**. Tudo isto permite prever a continuidade cada vez mais ascendente da qualidade científica do **IMPA** e de sua contribuição ao Brasil, à América Latina e ao mundo científico em geral.

César Camacho
Diretor Geral do IMPA