

## I - INTRODUÇÃO

A Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA-OS, é uma associação civil sem fins lucrativos, qualificada como Organização Social através do Decreto 3.605 de 20 de setembro de 2000.

Em 27 de dezembro de 2000, através do Decreto 3.703 foi autorizada a absorver as atividades do Instituto de Matemática Pura e Aplicada, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia. O IMPA foi a primeira unidade de pesquisa criada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em outubro de 1952. Em 17 de agosto de 2000, através do Decreto 3.567, foi transferido para o Ministério da Ciência e Tecnologia.

A Associação 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 e educação e do setor produtivo.

Cabe tecer alguns comentários mais específicos sobre o novo modelo institucional do IMPA como Organização Social. Antes de mais nada, ele representa um projeto novo que mobilizou e mobiliza seu corpo de pesquisadores e seu pessoal técnico-administrativo. Contou-se também com a colaboração de seu Conselho Técnico-Científico, em que têm assento cinco cientistas de outras instituições nacionais, dois dos quais atuando em outras áreas da Ciência (Física, Clima e Previsão do Tempo), e que continuará a existir, agora como organismo de apoio à Direção.

Um plano estratégico foi elaborado para cinco anos, 2001 a 2005, com projeções para igual período subsequente. Com o notável apoio e participação do Conselho de Administração, aprofundou-se o plano estratégico, enfatizando-se a formulação de metas a serem alcançadas e de indicadores concretos para mensurar a efetiva obtenção das mesmas.

Assim, às vésperas de completar cinquenta anos de existência, o que se dará em 2002, o IMPA-OS está atuando de forma muito mais abrangente do que anteriormente. De fato, sem deixar de promover o avanço, necessário e mesmo essencial, da Matemática fundamental, procura-se agora dar mais ênfase às suas aplicações e interações com outras áreas da Ciência: exploração de petróleo, clima e previsão de tempo, visualização, aspectos de Bio-Matemática e aplicações à medicina, Economia e Finanças e otimização de processos e decisões. Cresce também a ênfase nos programas de melhoria do ensino, em todos os níveis, inclusive de aperfeiçoamento de professores do ensino básico e na difusão e busca de talentos, através das Olimpíadas Brasileiras de Matemática, realizadas conjuntamente com a Sociedade Brasileira de Matemática.

A par desta nova visão mais abrangente de atuação, a agilidade administrativa inerente às organizações sociais, com o conhecimento e a participação do Conselho de Administração, tem permitido orientar e às vezes re-orientar certos investimentos que viabilizem a consecução das metas do contrato de gestão. Assim, uma nova sala de aula para treinamento computacional foi rapidamente concretizada e já está sendo

utilizada. Tivemos para tanto, a colaboração da Rede Nacional de Pesquisas, que também fará uso da mesma. Outra sala semelhante estará em operação já neste março próximo.

Outro exemplo importante da agilidade com que foi possível operar, já como Organização Social, diz respeito à aguda necessidade de economizar energia elétrica, já a partir de maio passado, sem prejudicar as atividades científico-tecnológicas da Instituição. Assim é que, importantes Conferências haviam sido programadas em julho, com participação estimada em uma delas, o Colóquio Brasileiro de Matemática, de mil e cem pesquisadores e alunos. Para ultrapassar tão séria dificuldade, foram adquiridos com agilidade, eficiência, ao mesmo tempo, absoluta obediência aos procedimentos estabelecidos pelo Conselho de Administração, geradores a óleo diesel, que permitiram contornar bem o problema e representam ainda importante investimento para a Instituição. Finalmente, assinalamos que foi possível planejar melhor a compra de revistas e livros de nossa biblioteca, referência nacional em Matemática, pela aplicação programada ao longo dos meses, de parte do nosso orçamento em fundos cambiais.

Em conclusão, todas as metas propostas foram atingidas neste primeiro ano e a estrutura de Organização Social tem se mostrado altamente apropriada para o funcionamento da Instituição, permitindo, em particular, uma adequada flexibilidade administrativa visando alcançar seus objetivos maiores.

## II – EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS

As metas e respectivos indicadores pactuados no Contrato de Gestão, buscam alcançar os seguintes objetivos estratégicos:

- realização de pesquisas matemáticas em tópicos considerados de grande relevância, em padrão internacional, para o avanço do conhecimento na área ou suas aplicações, dando ao Brasil destacado nível de competência no setor;
- difusão do conhecimento matemático para propiciar acesso à comunidade brasileira, aos progressos científicos da área e suas aplicações e produzir literatura básica, que permita não só alcançar este objetivo nesta e em áreas afins do conhecimento, mas, também, despertar interesse dos mais jovens pela Matemática;
- capacitação científica de pesquisadores e professores universitários no melhor padrão internacional, promovendo a pesquisa de qualidade, participar de projetos e programas de inovação científico-tecnológica e agir como multiplicadores desta competência;
- projetos de melhoria do ensino da Matemática em todos os níveis;
- desenvolvimento de aplicações da Matemática e tecnologias associadas através da elaboração de modelos matemáticos aplicados e da produção de softwares inovadores, que respondam a problemas concretos colocados pelas políticas públicas e pelo setor produtivo.

Através do quadro de Metas e Indicadores apresentamos as metas contratadas e realizadas no exercício de 2001.

## QUADRO DE METAS E INDICADORES

### CONTRATADOS / ALCANÇADOS

MACRO-PROCESSOS	Tipo	Indicadores			Metas	
					2001	
		<i>Descrição</i>	<i>Unid. (I)</i>	<i>Peso</i>	CONTRATADO	REALIZADO
PESQUISA	eficácia	1. Número de trabalhos de pesquisa produzidos, contados pelo aparecimento no site do IMPA	U	7	60	114
	efetividade	2. Número de artigos publicados ou aceitos para publicação em revistas de circulação internacional e alto padrão científico, com corpo de <i>referees</i>	U	13	100	105
INTERCÂMBIO CIENTÍFICO	eficácia	3. Número de visitas-mês ao IMPA de pesquisadores nacionais e estrangeiros	U	9	100	167
	eficácia	4. Número de reuniões científicas do IMPA	U	7	6	7
ENSINO	eficiência	5. Índice de sucesso do doutorado – programa de 4 anos. [(quantidade de títulos concedidos nos 4 últimos anos / pelos meses de bolsas concedidas aos admitidos no início dos respectivos programas) 48]	%	6	80	100
	eficiência	6. Índice de sucesso do mestrado – programa de 2 anos. [(quantidade de títulos concedidos nos 2 últimos anos / pelos meses de bolsas concedidas aos admitidos no início dos respectivos programas) 24]	%	6	70	100
	eficácia	7. Número de doutores formados anualmente (média dos últimos três anos)	U	7	9	12
	eficácia	8. Número de participantes do Colóquio Brasileiro de Matemática	U	7	1.100	1.100

MACRO-PROCESSOS	Tipo	Indicadores			Metas	
		Descrição	Unid. (I)	Peso	2001	
					CONTRATADO	REALIZADO
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	eficácia	9. Número de protótipos e <i>softwares</i> produzidos ou aperfeiçoados (novas versões)	U	3,5	6	7
	eficácia	10. Número de publicações tecnológicas e patentes resultantes dos projetos	U	3,5	4	4
INFORMAÇÃO CIENTÍFICA	eficácia	11. Número de títulos (livros de graduação e pós-graduação e textos de cursos) publicados do IMPA	U	4	9	9
	eficácia	12. Número de volumes de revistas e livros incorporados ao acervo bibliográfico do IMPA	U	2	1.230	1.303
	efetividade	13. Número de consultas à biblioteca	U	3	1.400	4.716
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	efetividade	14. Nota da CAPES	U	10	7	7
	efetividade	15. Número de projetos de pesquisa e convênios de cooperação vigentes, aprovados mediante concorrência	U	5	14	16
	efetividade	16. Proporção de pesquisadores com Bolsa de Produtividade do CNPq	%	7	80	93

(1) %=PORCENTAGEM; U=UNIDADE; I=ÍNDICE

## COMENTÁRIOS

### **MACROPROCESSO 1 – PESQUISA**

Objetivo: Realizar pesquisa de alto nível com qualidade e reconhecimento internacional, planejar projetos de pesquisa, testar sua viabilidade em discussões e seminários e experimentar e organizar sua execução.

**Indicador 1** – Número de trabalhos de pesquisa produzidos ou contratados, pelo aparecimento no site do IMPA.

Pactuado 60 - Realizado 114

A princípio, a meta inicial não foi subestimada. Uma explicação provável é a existência de demanda represada, pois o servidor só recentemente se disponibilizou. Também é importante assinalar que um bom número de artigos (cerca de 20) são de alunos de doutorado ou recém-doutores. De qualquer modo, o Conselho de Administração, aprovou a proposta da Diretoria de repactuar esta meta para 75 em 2002.

**Indicador 2** – Número de artigos publicados ou aceitos para publicação em revistas de circulação internacional e de alto padrão científico, com corpo de consultores.

Pactuado 100 -Realizado 105

Meta atingida

### **MACROPROCESSO 2 – INTERCÂMBIO CIENTÍFICO**

Objetivo: Promover interação com organizações científicas nacionais e internacionais do melhor nível, através de visitas de pesquisadores nacionais e estrangeiros e de atividades em projetos de pesquisa comuns, seminários e reuniões científicas.

**Indicador 3** – Número de visitas-mês ao IMPA de pesquisadores nacionais e estrangeiros.

Pactuado 100 –Realizado 167

Tendo em vista estudos efetuados pela Coordenação de Atividades Científicas, a Diretoria propôs ao Conselho de Administração, que aprovou, a repactuação da meta para 2002 de 100 para 120.

**Indicador 4** – Número de Reuniões Científicas

Pactuado 6- Realizado 7

Meta atingida

### **MACROPROCESSO 3 – ENSINO**

Objetivo: Formar pesquisadores e docentes universitários de alto nível, com objetivo de promover o avanço da fronteira do conhecimento por nossos pesquisadores, a competência nacional em Matemática e suas aplicações.

**Indicador 5** – Índice de sucesso do doutorado  
Pactuado 80 - Realizado 100

**Indicador 6** – Índice de sucesso do mestrado  
Pactuado 70 - Realizado 100

**Indicador 7** – Número de doutores formados anualmente / média dos últimos anos.  
Pactuado 9 - Realizado 12

Estes indicadores ficaram bem acima das metas estabelecidas, especialmente pelo retorno ao programa de alunos com matrícula trancada para obter grau de mestre ou doutor. De qualquer modo, após estudos realizados pela Coordenação de Ensino, o Conselho de Administração, aprovou proposta da Diretoria, para repactuar para 2002 o indicador 5 de 80% para 85%, o indicador 6 de 70% para 80% e o indicador 7 de 9 para 11 doutores.

**Indicador 8** – Número de participantes do Colóquio Brasileiro de Matemática  
Pactuado 1.100 – Realizado 1.100

Meta atingida

#### **MACROPROCESSO 4 – DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Objetivo: Desenvolver a rede de laboratórios de pesquisa, buscar obter resultados originais de pesquisa e também dar respostas a problemas de outras ciências e do setor produtivo, produzir e aperfeiçoar softwares.

**Indicador 9** – Número de protótipos e softwares produzidos ou aperfeiçoados (novas versões)  
Pactuado 6 - Realizado 7

Meta atingida

**Indicador 10** – Número de publicações tecnológicas e patentes resultantes dos projetos.  
Pactuado 4 - Realizado 4

Meta atingida

#### **MACROPROCESSO 5 – INFORMAÇÃO CIENTÍFICA**

Objetivo: Produzir literatura matemática de qualidade, manter uma coleção completa e atualizada dos principais livros e periódicos nas áreas de Matemática, Estatística e suas aplicações. Promover sua utilização pelos cientistas nacionais inclusive eletronicamente.

**Indicador 11** – Número de títulos (livros de graduação e pós-graduação e textos de cursos) publicação do IMPA.  
Pactuado 9 - Realizado 9

Meta atingida

**Indicador 12** – Número de Volumes de revistas e livros incorporados ao acervo bibliográfico do IMPA.

Pactuado 1.230 – Realizado 1.303

Meta atingida

**Indicador 13** – Números de consultas à biblioteca

Pactuado 1.400 – Realizado 4.716

A explicação para esta ampla superação da meta prevista, é bastante clara: a informatização da biblioteca, tendo avançado consideravelmente, implicou em uma precisão muito maior na contagem do número de consultas. Acreditamos também que houve um estímulo extra às consultas, devido ao melhor acesso ao catálogo da biblioteca. Por esta razão, por proposta da Diretoria e aprovação do Conselho de Administração, a meta foi repactuada em 2002 para 4.500 consultas.

### **MACROPROCESSO 6 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Objetivo: Promover intensa e altamente qualificada participação da Instituição em programas de formação de novos pesquisadores e na produção de pesquisa relevante e original, com avaliações por comitês independentes.

**Indicador: 14** – Nota da Capes

Pactuado 7 - Realizado 7

Meta atingida

**Indicador: 15** – Número de projetos de pesquisa e convênios de cooperação vigentes, aprovados mediante concorrência.

Pactuado 14 - Realizado 16

Meta atingida

**Indicador 16** – Proporção de pesquisadores com bolsa de produtividade do CNPq.

Pactuado 80 - Realizado 93

Embora esteja sendo superada, a meta inicial de 80% é muito alta, talvez a maior dentre as instituições nacionais. Elevá-la pode não ser recomendável, pois exige-se um período hábil mínimo para que novos pesquisadores contratados possam usufruir da bolsa.



### III – DO PESSOAL

Como previsto em nosso planejamento nesta fase inicial de implantação do novo modelo institucional não foi efetuada nenhuma contratação no regime celetista.

Para desenvolver suas atividades a Associação contou com o quadro de servidores cedidos nos termos da cláusula sexta do Contrato de Gestão e mão de obra terceirizada.

QUADRO	
Pessoal Cedido	<u>62</u>
<u>Pesquisadores</u>	<u>31</u>
Titulares	18
Associados	13
<u>Técnicos / Administrativos</u>	<u>31</u>
Tecnologistas	2
Técnico	1
Analista em C&T	8
Assistente em C&T	20
<u>Mão de Obra Terceirizada</u>	<u>49</u>
Escritório	10
Copeira	2
Manutenção	6
Contínuo	2
Telefonista	1
Gráficos	2
Serventes	16
Vigilantes	10

Os gastos com Pessoal no exercício de 2001, com recursos do Contrato de Gestão foram:

Cargos de Chefia	R\$	143.824,71
Mão de Obra Terceirizada	R\$	697.934,59
<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>	<b>841.759,30</b>

Para efeito do teto estabelecido na subcláusula primeira da cláusula sexta do Contrato de Gestão, os gastos representaram 19,4% dos recursos públicos repassados (Limite 60%).

#### IV – RELATÓRIO FINANCEIRO

Para o desenvolvimento de suas atividades a Associação, no exercício de 2001, recebeu recursos oriundos do Contrato de Gestão, Convênios, Receitas Próprias e Financeiras.

Os recursos repassados referentes ao Contrato de Gestão foram da ordem de R\$ 4.343.696,00 (quatro milhões, trezentos e quarenta e três mil e seiscentos e noventa e seis reais), valor pactuado conforme cláusula quinta do contrato, sendo R\$ 3.143.696,00 (três milhões, cento e quarenta e três mil e seiscentos e noventa e seis reais), à conta do programa de trabalho 2410119571046141220001 e de R\$ 1.200.000,00 (hum milhão e duzentos mil reais), à conta do programa de trabalho 2410119572046534910001.

Os recursos recebidos mediante convênios foram:

##### **CAPES PROSUP 00001/01-5**

- Programa de suporte à Pós-Graduação de Instituições Particulares;
- Objeto: concessão de bolsas de estudo;
- Assinatura: 01.03.2001;
- Vigência: 03.2004;
- Valor recebido em 2001: R\$ 86.497,92 (oitenta e seis mil, quatrocentos e noventa e sete reais e noventa e dois centavos).

##### **ANP – PRH – ANP/MME / MCT N° 32**

- Programa de Computação Científica Aplicado à Indústria de Petróleo e Gás;
- Assinatura: 24.05.2001;
- Vigência: 56 meses;
- Valor recebido em 2001: R\$ 78.400,00 (setenta e oito mil e quatrocentos reais).

##### **CNPq 1154 – 00101**

- Projeto PADCT “AGIMB” - Avanço Global e Integralizado da Matemática Brasileira;
- Objeto: Instituto do Milênio;
- Assinatura: 13.12.2001;
- Valor recebido em 2001: R\$ 1.059.245,18 (hum milhão, cinquenta e nove mil e duzentos e quarenta e cinco reais e dezoito centavos).

##### **FINEP 2301061300**

- Projeto Infra-Estrutura Geral do IMPA;
- Objeto: Infra-Estrutura do IMPA;
- Assinatura: 20.12.2001;
- Vigência: 24 meses;

- Valor recebido em 2001: R\$ 630.297,90 (seiscentos e trinta mil, duzentos e noventa e sete reais e noventa centavos).

### **FINEP 2301063700**

- Uso Racional de Energia Elétrica;
- Assinatura: 19.12.2001;
- Vigência: 2 meses
- Valor recebido em 2001: R\$ 29.490,00 (vinte e nove mil, quatrocentos e noventa reais).

Os recursos recebidos dos Convênios com o CNPq e FINEP, foram repassados no final de dezembro, estando suas atividades previstas para serem desenvolvidas no ano de 2002.

As receitas com Recursos Próprios referem-se a valores apurados com a venda de Livros, Serviços de Divulgação Científica e Ensino.

As Receitas Financeiras são rendimentos auferidos por Aplicações Financeiras.

Durante o exercício de 2001 a Associação não recebeu recursos externos, nem efetuou gastos com transferências de recursos a organismos internacionais.

Os valores foram aplicados com o objetivo de atingir as metas previstas, com observância às normas legais e regulamentos pertinentes e estão demonstradas no Balanço Financeiro e demais Demonstrações Financeiras da Prestação de Contas de 2001.



## V - PROJEÇÃO DE REFERÊNCIA DA MISSÃO INSTITUCIONAL

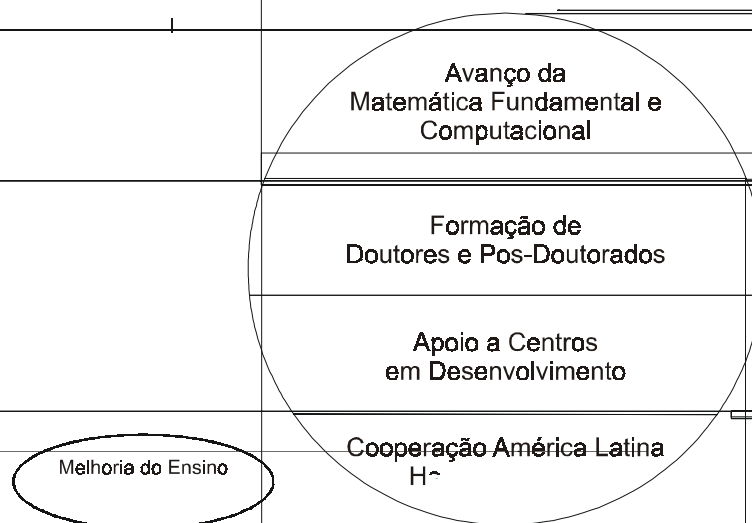
A Matemática brasileira desfruta de sólido prestígio internacional, figurando ao lado da Austrália, Bélgica, China, Hungria, Índia, Polônia e Espanha, na classificação por atividade de pesquisa da União Internacional de Matemática ([www.mathunion.org](http://www.mathunion.org)). Dentro deste quadro, o IMPA-OS destaca-se sobremaneira como um centro do mais alto nível de excelência por sua produção científica, pela formação de novos pesquisadores e por seu papel único de estímulo à atividade matemática no Brasil e na América Latina.

Ao final do Contrato de Gestão, o nível de excelência de sua atuação global deverá estar consolidado. Ao mesmo tempo, deverá ser ainda consideravelmente ampliado o seu papel de articulador de um processo já em marcha de crescimento da matemática brasileira, mantido um alto padrão de qualidade e em estreita cooperação e parceria com centros competentes já existentes, as sociedades científicas da área, bem como a Rede Nacional de Pesquisa – RNP.

Em consonância com o Instituto do Milênio *Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição à Região - AGIMB*, do qual o IMPA-OS é a Instituição Gestora, os objetivos estratégicos de interesse nacional a serem alcançados, ao final de quatro anos, são:

- ampliar substancialmente o número de centros competentes nas diversas regiões do país;
- tornar, mantendo-se o padrão de alta qualidade, a atividade de pesquisa mais abrangente em seu escopo no que tange às aplicações e modelagem computacional, como por exemplo aquelas ligadas à otimização na exploração de petróleo, ao clima e previsão de tempo, à Bio-Matemática e várias outras;
- intensificar a formação de doutores e o programa de pós-doutorado, com a fixação de um número expressivo de novos pesquisadores;
- desenvolver um programa de apoio a centros em desenvolvimento, especialmente em estados da região norte, nordeste e centro-oeste;
- ampliar e desenvolver novos programas de melhoria do ensino de Matemática em todos os níveis, bem como a difusão e busca de talentos através de olimpíadas nacionais e outras atividades;
- aumentar significativamente o intercâmbio científico com os principais centros da região latino-americana e vários dos mais destacados centros do hemisfério norte e de outras regiões.

Estes objetivos aparecem de forma resumida na figura abaixo:



No caso específico do IMPA-OS, prevê-se o cumprimento de todas as metas previstas no Contrato de Gestão, inclusive quanto à produção científica de alta qualidade e formação de um contingente expressivo de novos e talentosos pesquisadores, mantendo-se o grau mais elevado de avaliação da CAPES, bem como um avanço considerável em relação às aplicações e interação com outras áreas da Ciência, o amplo acesso da comunidade científica à sua excelente biblioteca, múltiplas atividades de pós-doutorado, conferências, workshops, vigorosa cooperação nacional e internacional e contribuição à melhoria do ensino, difusão e busca de talentos, utilizando-se inclusive de tecnologia de retransmissão eletrônica à distância, em parceria com a RNI. Sobretudo, objetiva-se manter e mesmo elevar o excelente ambiente de criação científica, como meta de primeira importância.

Para tanto, serão contratados excelentes pesquisadores e tecnologistas de alto nível, já à partir de 2002, ampliando e renovando seu presente quadro. A presença de novos grandes talentos, é a garantia de excelência futura da Instituição.

## VI - CONCLUSÃO

Os grandes desafios postos à Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA-OS, exigem grande competência científico-tecnológica, visão estratégica dos interesses nacionais nesta área, assim como grande agilidade, flexibilidade e excelência administrativa. O Contrato de Gestão firmado com o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT mostrou-se um mecanismo adequado, com resultados mensuráveis auspiciosos em seu primeiro ano de vigência. O apoio contínuo e determinado do MCT e das comunidades científicas nacional e internacional, complementam um quadro de sólidas expectativas quanto ao alcance de todas as metas propostas.

Rio de Janeiro, 31 de dezembro de 2001.

Jacob Palis Júnior  
Diretor Geral

## VII – ANEXOS



**MACROPROCESSO PESQUISA****1. N° de Trabalhos de Pesquisa produzidos, contados pelo aparecimento no site do IMPA**

## INFORMES DE MATEMÁTICA

(SERVIDOR DE PRÉ-PUBLICAÇÕES)

<b>SÉRIE A – TRABALHOS DE PESQUISA</b>	
01/01	ON DICRITICAL FOLIATIONS AND HALPHEN PENCILS - Luís Gustavo Mendes, Paulo Sad
02/01	VECTOR FIELDS, INVARIANT VARIETIES AND LINEAR SYSTEMS - Jorge Vitório Pereira
03/01	GLOBAL STABILITY FOR HOLOMORPHIC FOLIATIONS ON KAEHLER MANIFOLDS - Jorge Vitório Pereira
04/01	GENERICITY OF ZERO LYAPUNOV EXPONENTS - Jairo Bochi
05/01	FERS À CHEVAL NON UNIFORMÉMENT HYPERBOLIQUES ENGENDRÉS PAR UNE BIFURCATION HOMOCLINE ET DENSITÉ NULLE DES ATTRACTEURS - Jacob Palis, Jean-Christophe Yoccoz
06/01	HOMOCLINIC TANGENCIES AND FRACTAL INVARIANTS IN ARBITRARY DIMENSION - Carlos Gustavo Moreira, Jacob Palis, Marcelo Viana
07/01	INVARIANT HYPERSURFACES FOR POSITIVE CHARACTERISTIC VECTOR FIELDS - Jorge Vitório Pereira
08/01	MULTIPLICITY OF INVARIANT ALGEBRAIC CURVES AND DARBOUX INTEGRABILITY - Jaume Llibre, Jorge Vitório Pereira
09/01	COMPOSITIONS OF ISOMETRIC IMMERSIONS IN HIGHER CODIMENSION - Marcos Dajczer, Luis A. Florit
10/01	GÉNÉRICITÉ D'EXPOSANTS DE LYAPUNOV NON-NULS POUR DES PRODUITS DÉTERMINISTES DE MATRICES - Christian Bonatti, Xavier Gómez-Mont, Marcelo Viana
11/01	THE DYNAMICS OF THE JOUANOLOU FOLIATION ON THE COMPLEX PROJECTIVE 2-SPACE - César Camacho, Luiz Henrique de Figueiredo
12/01	ON THE POINCARÉ PROBLEM FOR FOLIATIONS OF GENERAL TYPE - Jorge Vitório Pereira
13/01	RENORMALIZATION THEORY FOR MULTIMODAL MAPS - Daniel Smania
14/01	QUASI 4-8 SUBDIVISION - Luiz Velho



34/01	A FORMULA WITH SOME APLICATIONS TO THE THEORY OF LYAPUNOV EXPONENTS - Artur Avila, Jairo Bochi
35/01	AUTODUALITY OF THE COMPACTIFIED JACOBIAN - Eduardo Esteves, Mathieu Gagné, Steven Kleiman
36/01	SELF BIMEROMORPHISMS OF GENERAL TYPE FOLIATIONS - Jorge Vitório Pereira, Percy Fernández Sánchez
37/01	DECAY OF ALMOST PERIODIC SOLUTIONS OF CONSERVATION LAWS - Hermano Frid
38/01	DISCRETE SCALE SPACES - Anderson Cunha, Ralph Teixeira, Luiz Velho
39/01	ENDOGENOUS COLLATERAL: ARBITRAGE AND EQUILIBRIUM WITHOUT BOUNDED SHORT SALES - Aloisio Araujo, José Fajardo, Mario Páscoa
40/01	BUNDLE BISPECTRALITY FOR MATRIX DIFFERENTIAL EQUATIONS - Jorge P. Zubelli, A.L. Sakhnovich
41/01	ON TWO QUESTIONS FOR HYBRID PROXIMAL POINT METHODS ALLOWING FOR CONSTANT RELATIVE ERRORS - Rolando Garciga Otero, Alfredo Iusem, B.F. Svaiter
42/01	THE INTERMITTENCY ROUTE TO CHAOTIC DYNAMICS - Lorenzo J. Diaz, Isabel Rios, Marcelo Viana
43/01	ON HUYGENS' PRINCIPLE FOR DIRAC OPERATORS AND NONLINEAR EVOLUTION EQUATIONS - Fabio Chalub, Jorge P. Zubelli
44/01	TANGENT GRAEFFE ITERATION - Gregorio Malajovich, Jorge P. Zubelli
45/01	SÓLITONS: NA CRISTA DA ONDA POR MAIS DE 100 ANOS - Fabio Chalub, Jorge P. Zubelli
46/01	HAUSDORFF DIMENSION OF NON-HYPERBOLIC REPELLERS I: MAPS WITH HOLES - Vanderlei Horita, Marcelo Viana
47/01	A CONSTRUCTION OF CURVES OVER FINITE FIELDS - Arnaldo Garcia, Luciane Quoos
48/01	ON TAME TOWERS OF FUNCTION FIELDS AND THE DRINFELD-VLADUT BOUND - Arnaldo Garcia
49/01	ON TAME TOWERS OVER FINITE FIELDS - Arnaldo Garcia, Henning Stichtenoth
50/01	PERIODIC SOLUTIONS OF CONSERVATION LAWS CONSTRUCTED THROUGH GLIMM SCHEME - Hermano Frid
51/01	DYNAMICAL SYSTEMS: MOVING INTO THE NEXT CENTURY - Marcelo Viana
52/01	ILL-POSEDNESS FOR THE DERIVATIVE SCHRÖDINGER AND GENERALIZED BENJAMIN-ONO EQUATIONS - Hebe A. Biagioni, Felipe Linares
53/01	CURVES OVER FINITE FIELDS ATTAINING THE HASSE-WEIL UPPER BOUND - Arnaldo Garcia

54/01	BANKRUPTCY IN A MODEL OF UNSECURED CLAIMS - Aloisio Araujo, Mário Páscoa
55/01	A GENERAL LAGRANGIAN APPROACH FOR NON-CONCAVE MORAL HAZARD PROBLEMS - Aloisio Araujo , Humberto Moreira
56/01	ADVERSE SELECTION PROBLEMS WITHOUT THE SPENCE-MIRRELES CONDITION - Aloisio Araujo, Humberto Moreira
57/01	COMPLETE HYPERSURFACES IN EUCLIDEAN SPACES WITH VANISHING R-MEAN CURVATURES - Manfredo do Carmo, Maria Fernanda Elbert
58/01	ON MAXIMAL CURVES AND UNRAMIFIED COVERINGS - Rainer Fuhrmann, Arnaldo Garcia, Fernando Torres
59/01	ON THE GEOMETRY OF GRAEFFE ITERATION - Gregorio Malajovich, Jorge P. Zubelli
60/01	AN INTERIOR POINT METHOD FOR CONSTRAINED SADDLE POINT PROBLEMS - Alfredo N. Iusem , Markku Kallio
61/01	AUGMENTED LAGRANGIAN METHODS FOR CONE CONSTRAINED CONVEX OPTIMIZATION IN BANACH SPACES - Rolando Gárciga Otero , Alfredo N. Iusem
62/01	CONVEXITY OF VECTOR VALUED MAPPINGS - Alfredo N. Iusem
63/01	EXTENSIONS OF SUBGRADIENT TECHNIQUES FOR NONSMOOTH OPTIMIZATION IN BANACH SPACES - Alfredo Iusem , Yakov Alber
64/01	FIBERED EMBEDDINGS OF CURVES INTO SURFACES - César Camacho , Hossein Movasati , Paulo Sad
65/01	ON FIRST ORDER OPTIMALITY CONDITIONS FOR VECTOR OPTIMIZATION - Luis Mauricio Graña Drummond , Alfredo N. Iusem , Benar Fux Svaiter
66/01	INEXACT VERSIONS OF PROXIMAL POINT AND AUGMENTED LAGRANGIAN ALGORITHMS IN BANACH SPACES - Rolando Gárciga Otero , Alfredo N. Iusem
67/01	ITERATIVE ALGORITHMS FOR EQUILIBRIUM PROBLEMS - Alfredo N. Iusem , Wilfredo Sosa Sandoval
68/01	NEW EXISTENCE RESULTS FOR EQUILIBRIUM PROBLEMS - Alfredo N. Iusem , Wilfredo Sosa Sandoval
69/01	ON THE TOPOLOGY OF FOLIATIONS WITH A FIRST INTEGRAL - Hossein Movasati
70/01	ON DEFORMATION OF FOLIATIONS WITH A CENTER IN THE PROJECTIVE SPACE - Hossein Movasati
71/01	ON THE MODULE OF RELATIVELY EXACT 1-FORMS MODULO AN INTEGRABLE FOLIATION IN THE PROJECTIVE SPACE - Hossein Movasati
72/01	ASYMPTOTIC BEHAVIOR OF A TAGGED PARTICLE IN SIMPLE EXCLUSION PROCESSES - Claudio Landim, Stefano Olla, Srinivasa Varadhan

73/01	CONVERGENCE TO EQUILIBRIUM OF CONSERVATIVE PARTICLE SYSTEMS ON $\mathbb{B}^D$ - Claudio Landim, Horng-Tzer Yau
74/01	FLUCTUATIONS IN STATIONARY NON EQUILIBRIUM STATES OF IRREVERSIBLE PROCESSES - Lorenzo Bertini , Alberto De Sole, Davide Gabrielli, Gianni Jona-Lasinio, Claudio Landim
75/01	SPECTRAL GAP AND LOGARITHMIC SOBOLEV INEQUALITY FOR UNBOUNDED CONSERVATIVE SPIN SYSTEMS - Landim, Panizo, Yau
76/01	SYMMETRIC SIMPLE EXCLUSION PROCESS: REGULARITY OF THE SELF DIFFUSION COEFFICIENT - LANDIM, OLLA, VARADHAN
77/01	UNIQUE CONTINUATION PRINCIPLES FOR THE BENJAMIN-ONO EQUATION - Rafael José Iorio Jr.
78/01	SCALING, STABILITY AND SINGULARITIES FOR NONLINEAR, DISPERSIVE WAVE EQUATIONS: THE CRITICAL CASE - J. Angulo, J. L. Bona, F. Linares, M. Scialom
79/01	INTERVAL COMPUTATION OF VISWANATH'S CONSTANT - João Batista Oliveira, Luiz Henrique Figueiredo
80/01	ON THE VALUE FUNCTION FOR CONTROL PROBLEMS WITH INFINITE HORIZON - J. Baumeister, A. Leitao , G. N. Silva
81/01	IMPLICIT LAGRANGIAN - Mikhail Solodov
82/01	ON THE RELATION BETWEEN BUNDLE METHODS FOR MAXIMAL MONOTONE INCLUSIONS AND HYBRID PROXIMAL POINT ALGORITHMS - Claudia Sagastizabal, Mikhail Solodov
83/01	OPTIMALITY CONDITIONS FOR IRREGULAR INEQUALITY-CONSTRAINED PROBLEMS - Alexey Izmailov, Mikhail Solodov
84/01	THE THEORY OF 2-REGULARITY FOR MAPPINGS WITH LIPSCHITZIAN DERIVATIVES AND ITS APPLICATIONS TO OPTIMALITY CONDITIONS - Alexey Izmailov, Mikhail Solodov
85/01	BUNDLE METHODS IN STOCHASTIC OPTIMAL POWER MANAGEMENT: A DISAGGREGATED APPROACH USING PRECONDITIONERS - Léonard Baccud, Claude Lemaréchal, Arnaud Renaud, Claudia Sagastizábal
86/01	DYNAMICAL ADJUSTMENT OF THE PROX-PARAMETER IN BUNDLE METHODS - Pablo Rey, Claudia Sagastizábal
87/01	PROXIMAL POINTS ARE ON THE FAST TRACK - Robert Mifflin, Claudia Sagastizábal
88/01	QUASISYMMETRIC ROBUSTNESS OF THE COLLET-ECKMANN CONDITION IN THE QUADRATIC FAMILY - Carlos Gustavo Moreira, Artur Avila
89/01	STATISTICAL PROPERTIES OF UNIMODAL MAPS: SMOOTH FAMILIES WITH NEGATIVE SCHWARZIAN DERIVATIVE - Carlos Gustavo Moreira, Artur Avila

90/01	STATISTICAL PROPERTIES OF UNIMODAL MAPS:THE QUADRATIC FAMILY - Carlos Gustavo Moreira, Artur Avila
91/01	THE EFFECTIVE BEHAVIOUR OF LINEAR AND NONLINEAR WAVES IN IRREGULAR CHANNELS - André Nachbin
92/01	ON THE ACCURACY OF THE ESTIMATED POLICY FUNCTION USING THE BELLMAN CONTRACTION METHOD - Wilfredo L. Maldonado, B. F. Svaiter
93/01	ON CURVES WITH MANY RATIONAL POINTS OVER FINITE FIELDS - Arnaldo Garcia
94/01	MAXIMAL MONOTONE OPERATORS, CONVEX FUNCTIONS AND A SPECIAL FAMILY OF ENLARGEMENTS - Regina S. Burachik, B. F. Svaiter
95/01	COMMUTING CODAZZI TENSORS AND THE RIBAUCCOUR TRANSFORMATION FOR SUBMANIFOLDS - Marcos Dajczer, Ruy Tojeiro
96/01	A GAP THEOREM FOR HYPERSURFACES OF THE SPHERE WITH CONSTANT SCALAR CURVATURE ONE - Hilário Alencar, Manfredo do Carmo, Walecy Santos
97/01	ON THE DUAL OF SEGRE VARIETIES - Hajime Kaji
98/01	ON HUYGENS' PRINCIPLE FOR DIRAC OPERATORS ASSOCIATED TO ELECTROMAGNETIC FIELDS - Fabio Chalub
99/01	GENERIC ROBUSTNESS OF SPECTRAL DECOMPOSITIONS - Flavio Abdenur
100/01	HUYGENS' PRINCIPLE, DIRAC OPERATORS, AND RATIONAL SOLUTIONS OF THE AKNS HIERARCHY - Fabio A. C. C. Chalub, Jorge P. Zubelli
101/01	UNIFORM (PROJECTIVE) HYPERBOLICITY OR NO HYPERBOLICITY: A DICHOTOMY FOR GENERIC CONSERVATIVE MAPS - Jairo Bochi, Marcelo Viana
102/01	ON KUMMER COVERS WITH MANY RATIONAL POINTS OVER FINITE FIELDS - Arnaldo Garcia, Alvaro Garzon
103/01	REDUCIBILITY OF DUPIN SUBMANIFOLDS - Marcos Dajczer, Luis A. Florit, Ruy Tojeiro
104/01	UNIFORM (PROJECTIVE) HYPERBOLICITY OR NO HYPERBOLICITY: A DICHOTOMY FOR GENERIC CONSERVATIVE MAPS - Aniura Milanes
105/01	GENUINE DEFORMATIONS OF SUBMANIFOLDS - Marcos Dajczer, Luis A. Florit

106/01	THE VOLUME ALGORITHM REVISITED: RELATION WITH BUNDLE METHODS - L. Bahiense, N. Maculan, C. Sagastizábal
107/01	LYAPUNOV EXPONENTS WITH MULTIPLICITY 1 FOR DETERMINISTIC PRODUCTS OF MATRICES - Christian Bonatti, Marcelo Viana
108/01	A TERRAIN-FOLLOWING BOUSSINESQ SYSTEM - Andre Nachbin
109/01	NON-PERIODIC BIFURCATIONS AT THE BOUNDARY OF HYPERBOLIC SYSTEMS - Paulo Sabini
110/01	NON-MONOTONE INSURANCE CONTRACTS AND THEIR EMPIRICAL CONSEQUENCES - Aloisio Araujo, Humberto Moreira
111/01	APPARENT DIFFUSION DUE TO MOUNTAIN MICROSTRUCTURE IN SHALLOW WATERS - Andre Nachbin, Knut Solna
112/01	VETORIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS NUMÉRICAS NA RESOLUÇÃO DAS EQUAÇÕES DE ÁGUAS RASAS VIA MATLAB - Adolfo Correia, Andre Nachbin
113/01	BMT: A GENERIC PROGRAMMING APPROACH TO MULTIREOLUTION SPATIAL DECOMPOSITIONS - Vinicius Mello, Luiz Velho, Paulo Roma, Claudio Silva
114/01	ATTRACTORS OF GENERIC DIFFEOMORPHISMS ARE PERSISTENT - Flavio Abdenur

**2. N° de artigos publicados e/ou aceitos para publicação em revistas de circulação internacional e alto padrão científico, com corpo de referees**

**ALCIDES LINS NETO**

Pull-Back Components of the space of Holomorphic Foliations on  $CP(n)$ ,  $N > 3$ .  
Journal Of Algebraic Geometry. , 2001

Some Examples for Poincaré and Painlevé Problems.  
Annales Scientifiques de L'ecole Norm Super. , 2001

**ALFREDO IUSEM**

Extension Of Subgradient Techniques For Nonsmooth OptimizatiOn  
In Banach Spaces  
Aceito para publicação em Set-Valued Analysis, 2001  
Em colaboração com Ya.I. Alber.

Inexact Versions Of Proximal Point And Augmented Lagrangian Algorithms In  
Banach Spaces.  
Aceito para publicação em Numerical Functional Analysis and Optimization  
Em colaboração com R. Gárciga Otero.

On the need for hybrid steps in hybrid proximal point methods.  
Aceito para publicação em Operations Research Letters  
[Em colaboração com R. Gárciga Otero e Benar F. Svaiter](#)

**ALOISIO ARAÚJO**

A general lagrangian approach for non-concave moral hazard problems  
Journal of Mathematical Economics, v 35, p. 17-39, 2001  
Em colaboração com H. Moreira

Bankruptcy in a model of unsecured claims  
Econometric Theory, 2001  
Em colaboração com M. Pascoa

Collateral avoids ponzi schemes in incomplete markets  
Aceito para publicação em Econometrica, 2001  
Em colaboração com Mário Páscoa e Juan Pablo Torres

Ataques especulativos sobre dívidas e dolarização  
Aceito para publicação Revista Brasileira de Economia, 2001  
Em colaboração com Marcia León



**ANDRÉ NACHBIN**

Some Mathematical Models for Wave Propagation  
 Aceito para publicação em Cubo Matemática Educacional  
 Universidad de la Frontera, Chile, 2001

**ARNALDO GARCIA**

On Tame Towers Of Function Fields And The Drinfeld-Vladut Bound.  
 Proc. of Fourth Conference on Alg. Geom. Number theory, Coding Theory and  
 Cryptography; held at the Univ. of Tokyo, 18-27, 2001

Curves over finite fields attaining the Hasse-Weil upper bound  
 Aceito para publicação em Proc. of 3<sup>rd</sup> European Congress of Math.,

A construction of curves over finite fields  
 Aceito para publicação em Acta Arithmetica,  
 Em colaboração com L. Quoos

On curves with many rational points over finite fields  
 Aceito para publicação em Proc. Sixth Int. Conference on Finite Fields, Oaxaca,  
 Mexico, 2001

**BENAR FUX SVAITER**

Convexity for Difusse Tomography Model  
 Special issue to celebrate Pierre Sabatier's 65th birthday  
 Em colaboração com J. Zubelli

Robustness of the Hybrid Extragradient Proximal Point Algorithm  
 Journal of Optimization Theory and Applications-JOTA, VOL 111, no 1, October  
 2001.  
 Em colaboração com R.S. Burachik e S. Sheimberg de Makler

Maximal monotone operators, convex functions and a special family of  
 enlargements"  
 Aceito para publicação em Set-Valued Analysis  
 Em colaboração com R.S. Burachik

On the need for hybrid steps in Hybrid Proximal Point methods  
 Aceito para publicacao em Operations Research Letters  
 Em colaboração com R. Garciga Otero, A. Iusem.

A Relative Error Tolerance for a Family of Generalized Proximal Points Methods  
 R.S. Burachik, B. F. Svaiter.  
 Aceito para publicação em Mathematics of Operations Research, 2001  
 Em colaboração com R.S. Burachik

A Unified Framework For Some Inexact Proximal Point Algorithms  
 Aceito para publicao em Numerical Functional Analysis and Optimization  
 Em colaboração com M.V.Solodov.

Relaxed Steepest Descent and Cauchy-Barzilai-Borwein Method  
 Aceito para publicao em Computational Optimization and Applications  
 Em colaboração com Marcos Raydan

### **CARLOS GUSTAVO MOREIRA**

Bifurcation of the essential dynamics of Lorenz maps and applications to Lorenz-like flows: contributions to the study of the expanding case.

Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática. Vol. 32.1 , 2001

Em colaboração com R. Labarca

Hausdorff measures and the Morse-Sard theorem.

Publicacions Matematiques. Barcelona: , v.45, p.149 - 162, 2001.

Bounds for optimal coverings. Electronic Notes in Discrete Mathematics  
 Proceedings do Brazilian Symposium on Graphs, Algorithms and Combinatorics,  
 (GRACO 2001)

Em colaboração com Kohayakawa, Y.

Maximal invariant sets for unimodal and tent maps

Aceito para publicação em Qualitative Theory of Dynamical Systems, 2000

Stable intersections of regular Cantor sets with large Hausdorff dimensions

Aceito para publicação em Annals of Mathematics, 2000

Em colaboração com J.C. Yoccoz

*Des nouvelles perspectives sur le theoreme de Morse-Sard*

Comptes Rendus de Sciences de l'Academie de Sciences de Paris, Série I,  
 Mathematique, vol. 332, pp. 13-17, 2001

Em colaboração com S.M.Bates

Homoclinic tangencies and fractal invariants in arbitrary dimension

*C.R. Ac.Sc. Série I, Mathematiques, Paris, Vol. 333, No. 5, pp. 475-480, 2001*

*Em colaboração com J. Palis e M. Viana*

### **CESAR CAMACHO**

Holomorphic Foliations with Liouvillian first integrals

Ergodic Theory and Dynamical Systems, vol. 21, pp. 717-756, 2001

Em colaboração com B. Scárdua

The dynamics of the foliation of Jouanolou

*Aceito para publicação em Ergodic Theory and Dynamical Systems, 2001*

**CLAUDIO LANDIM**

Equilibrium Fluctuations of Asymmetric exclusion processes in dimension  $d > 3$   
 Probability Theory and Related Fields, 119 – pp. 381-409 , 2001.  
 Em colaboração com C.C. Chang

Hydrodynamic limit of nongradient systems in contact with stochastic reservoirs  
 Aceito para publicação em Theory of Probability and Mathematical Statistics.  
 Em colaboração com M. Mourragui, S. Sellami

Finite-dimensional approximation of the self-diffusion coefficient for the exclusion  
 process  
 Aceito para publicação em Annals of Probability, 2001  
 Em colaboração com S. Olla e S. R. Varadhan

Spectral gap and logarithmic Sobolev inequality for unbounded conservative spin  
 systems  
 Aceito para publicação em Annales de l'Institut Henri Poincaré série B, 2001  
 Em colaboração com G. Panizo, H. T. Yau

Convergence to equilibrium of conservative particle systems on  $Z^d$   
 Aceito para publicação em The Annals of Probability, 2001  
 Em colaboração com H.T. Yau

Symmetric simple exclusion process: regularity of the self diffusion coefficient  
 Aceito para publicação em Communications in Mathematical Physics, 2001  
 Em colaboração com S. Olla e S. R. Varadhan

Fluctuations in Stationary Nonequilibrium States  
 Physical Review Letters, 87, pp. 2001  
 Em colaboração com L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio

Asymptotic behavior of a tagged particle in simple exclusion processes  
 Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática, 31, 241--275, (2001)  
 Em colaboração com S. Olla e S.R.S. Varadhan

**DAN MARCHESIN**

Modeling Hysteresis in Porous Media Flow via Relaxation  
 Aceito para publicação em Computational Geosciences, 2001  
 Em colaboração com B. Plohr, P. Bedrikovetsky, P. Krause

Wave Structure in WAG Recovery  
 Aceito Society of Petroleum Engineering Journal - SPEJ, 2001  
 Em colaboração com B. J. Plohr

Codimension 1 bifurcation of Riemann problems  
 Aceito para publicação em Journal of Dynamics and Differential Equations,  
 Em colaboração com S. Schechter e B.Plohr

*Modeling hysteresis in porous media flow via relaxation*  
 Aceito para publicação em Computational Geosciences,  
 Em colaboração com B. Plohr, P. Bedrikovetsky, P. Krause

Geometric Singular Perturbation Analysis of Oxidation Heat Pulses for two-phase  
 Flow in Porous Media  
 Bulletin of the Brazilian Mathematical Society, aceito, 2001  
 Em colaboração com S. Schechter

### **EDUARDO ESTEVES**

Compactifying the relative Jacobian over families of reduced curves.  
 Trans. Amer. Math. Soc., 353, 3045-3095, 2001

Autoduality of the compactified Jacobian  
 Aceito para publicação em Journal of the London Mathematical Society, 2001  
 Em colaboração com M. Gagné e S. Kleiman

### **FELIPE LINARES**

Ill-posedness for the Derivative nonlinear Schrödinger equation and Generalized  
 Benjamin-Ono Equation  
 Transactions of the AMS, 353, 3649-3659, 2001  
 Em colaboração com H. Biagioni

Scaling, stability and singularities for nonlinear dispersive wave equations: the critical  
 case.  
 Aceito em: Nonlinearity  
 Em colaboração com J. Angulo, J.L. Bona e M. Scialom

### **HERMANO FRID**

Periodic solutions of conservation laws constructed through Glimm scheme  
 Transactions of the American Mathematical Society, 353, No. 11, pp. 4529-4544,  
 2001

Maps of convex sets and invariant regions for finite difference conservation laws  
 Aceito para publicação em Archive for Rational Mechanics and Analysis, 2001

Decay of almost periodic solutions of conservation laws  
 Aceito para publicação em Archive for Rational Mechanics and Analysis, 2001

Periodic and almost periodic solutions of conservation laws: global existence and  
 decay  
 Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática, 32, No., 1-35, 2001

## Uniqueness and stability of Riemann solutions with large oscillations in gas dynamics

[Bundle Bispectrality for Matrix Differential Equations.](#)

Integral Equations and Operator Theory. .Vol. 41, pp. 472—496, 2001

Em colaboração com A. L. Sakhnovich.

Sólitons: Na crista da onda por mais de 100 anos

Matemática Universitária Vol. 30, pp 44--62, 2001

Em colaboração com F.A.C. Chalub

**LUCIO RODRIGUEZ**

Rigidity of certain polyhedra

Aceito para publicação, Commentarii Mathematica Helvetici,

Em colaboração com H. Rosenberg

**LUIS ADRIAN FLORIT**

A class of austere submanifolds

Aceito para publicação em Illinois J. Math.

Em colaboração com M. Dajczer.

On a class of submanifolds carrying an extrinsic totally umbilic foliation

Aceito para publicação em Israel J. Math, 125, 203-220, 2001

Em colaboração com M. Dajczer e R. Tojeiro.

Compositions of isometric immersions in higher codimension

Manuscripta Math, 105, 507-517, 2001

Em colaboração com M. Dajczer

[LUIZ HENRIQUE DE FIGUEIREDO](#)

The dynamics of the Jouanolou foliation on the complex projective 2-space

Ergodic Theory and Dynamical Systems, 21 - #3, pp 757-766, 2001

com Cesar Camacho.

Robust adaptive approximation of implicit curves

Proceedings of SIBGRAPI, pp. 10-17, IEEE Computer Press, 2001

Em colaboração com Hélio Lopes e João Batista Oliveira.

Good approximations for the relative neighbourhood graph

Proceedings of 13th Canadian Conference on Computational Geometry, pp. 25-28, 2001

Em colaboração com Diogo Vieira Andrade

The evolution of an extension language: a history of Lua

Anais do V Simpósio Brasileiro de Linguagens de Programação B-14--B-28, 2001

Em colaboração com Roberto Ierusalimsky e Waldemar Celes

Revisiting adaptively sampled distance fields  
Proceedings of SIBGRAPI 2001, 377, IEEE Computer Press, 2001  
Em colaboração com Luiz Velho e João Batista Oliveira

## **LUIZ VELHO**

"Quasi 4-8 Subdivision".  
*Computer-Aided Geometric Design*, 2001.

"Using Semi-Regular 4-8 Meshes for Subdivision Surfaces".  
*Journal of Graphics Tools*, 5(3):35-47, 2001.

["4-8 Subdivision"](#).  
*Computer-Aided Geometric Design*, 18(5):397-427, 2001. Special Issue on  
Subdivision Techniques.  
Em colaboração com Denis Zorin

Mesh Simplification using Four-Face Clusters  
In *Proceedings of SMI 2001*. Instituto per la Matematica Applicata - CNR, IEEE  
Computer Society, May 2001. International Conference on Shape Modeling and  
Applications.

Towards Interactivity on Texturing Implicit Surfaces: A Distributed Approach  
In

### Procedural Shape Synthesis on Subdivision Surfaces

In Proceedings of SIBGRAPI 2001 - XIV Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing, Florianópolis, Brazil, October 2001. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press. p. 146-153

Em colaboração com Ken Perlin, Lexing Ying, e Henning Biermann

### Revisiting Adaptively Sampled Distance Fields

In Proceedings of SIBGRAPI 2001 - XIV Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing, Florianópolis, Brazil, October 2001. SBC - Sociedade Brasileira de Computacao, IEEE Press.

Em colaboração com Luiz Henrique de Figueiredo e Joao Batista de Oliveira.

## **MANFREDO DO CARMO**

Upper bounds for the first Eigenvalue of the operator  $L_r$  and some applications.

Illinois Journal of Mathematics. , v.PRELO, p.01 - 12, 2001

Em colaboração com H. Alencar e F.C. Marques

Rigidity theorems for manifolds with boundary and nonnegative Ricci curvature

Aceito em Results of Mathematics. 2001

Em colaboração com C. Xia

H-hypersurfaces with finite total curvature

Aceito para publicação em Proceedings of the Conference in honor of A. Naveira, Valencia, Spain

## **MARCELO VIANA**

Solution of the basin problem for Henon-like attractors

Invent. Math. 143, 375-434, 2001

Em colaboração com M. Benedicks

Statistical stability for a robust class of maps with non-uniform expansion,

Aceito em Erg. Th. & Dynam. Sys.

Em colaboração com J. Alves

Dynamical Systems: moving into the next century

Mathematics Unlimited 2001 and Beyond, 1167-1178. Springer Verlag.

The intermittency route to chaotic dynamics

Global Analysis of Dynamical Systems, H. Broer, B. Krauskopf, G. Vegter (eds.), 309 – 327, IOP Publ., 2001.

Em colaboração com L. J. Diaz and I. L. Rios

Homoclinic bifurcations and fractal invariants in arbitrary dimension

C.R. Ac.Sc. 333 475 – 480, 2001

Em colaboração com J. Palis e C.G. Moreira



Hausdorff dimension for non-hyperbolic repellers I: Maps with holes  
 Aceito para publicação em J. Statistical Physics.  
 Em colaboração com V. Horita

Uniform (projective) hyperbolicity or no hyperbolicity: a dichotomy for generic conservative systems,  
 Aceito para publicação em Annales Inst. Henri Poincaré - Analyse Non-Linéaire.  
 Em colaboração com J. Bochi

### **MARCOS DAJCZER**

A Class of Austere Submanifolds  
 Aceito para publicação em Illinois Math. J.  
 Em colaboração com L. Florit

On a class of submanifolds carrying an extrinsic umbilic foliation  
 Israel J. Math., 125, pp. 203-220, 2001  
 Em colaboração com L. Florit e R. Tojeiro

Compositions of Isometric Immersions in Higher Codimension  
 Manuscripta Math., 105, pp. 507-517, 2001  
 Em colaboração com L. Florit

An Extension of the Classical Ribaucour Transformation  
 Aceito para publicação em Proc. London Math. Soc.  
 Em colaboração com R. Tojeiro

### **MARCOS SARKIS**

Partition of Unity Coarse Spaces and Schwarz Methods with Harmonic Overlap  
 Proceedings of the Workshop on Domain Decomposition ETH Zuerich, Oct 2001

RASHO: A restricted additive Schwarz preconditioner with harmonic overlap,  
 Contemporary Mathematics, Sep, 2001  
 Em colaboração com M. Dryja

A linearized method for the frequency analysis of three-dimensional fluid/structure interaction problem in all flow regimes  
 Comp. Meth. Appl. Mech. Eng., 190, pp 3121-3146, 2001  
 Em colaboração com M. Lesoine, U. Hetmaniu e C. Farhat.

### **MARIA EULALIA VARES**

Mixing properties for the mechanical motion of a charged particle in a random medium  
 Comm. Math. Phys., 2001  
 Em colaboração como V. Sidoravicius e L. Triolo

**MIKHAIL SOLODOV**

Implicit Lagrangian

Encyclopedia of Optimization

C. Floudas and P. Pardalos (editors), Kluwer Academic Publishers, 2001.

A class of globally convergent algorithms for pseudomonotone variational inequalities

Complementarity: Applications, Algorithms and Extensions

M C. Ferris, O.L. Mangasarian and J.-S. Pang (editors), Applied Optimization 50, Kluwer Academic Publishers, 2001, Chapter 14, pp. 297-315.

Error bounds for 2-regular mappings with Lipschitzian derivatives and their applications

Mathematical Programming} 89 (2001), 413-435, 2001

Em colaboração com A. F. Izmailov

On the relation between bundle methods for maximal monotone inclusions and hybrid proximal point algorithms

Inherently Parallel Algorithms in Feasibility and Optimization and Their Applications,

D. Butnariu, Y. Censor and S. Reich (editors), Studies in Computational Mathematics 8, Elsevier Science B.V., 2001.

Em colaboração com C. A. Sagastizabal

Optimality conditions for irregular inequality-constrained problems

SIAM Journal on Control and Optimization, 40, pp. 1280-1295, 2001

Em colaboração com A.F. Izmailov

The theory of 2-regularity for mappings with Lipschitzian derivatives and its applications to optimality conditions

Aceito para publicação em Mathematics of Operations Research

Em colaboração com A. F. Izmailov

Parallel variable distribution for constrained optimization

Aceito para publicação em Computational Optimization and Applications.

Em colaboração com C. A. Sagastizabal

A unified framework for some inexact proximal point algorithms

Numerical Functional Analysis and Optimization 22 (2001), 1013-1035.

Em colaboração com B. F. Svaiter

**PAULO CEZAR PINTO CARVALHO**

Automatic Camera Calibration for Image Sequences of a Football Match

International Conference on Advances in Pattern Recognition'2001

(Em colaboração com F. Szenberg e M. Gattass)

Color quantization by pairwise clustering using a reduced graph  
 GRACO 2001 - Brazilian Symposium on Graphs, Algorithms and Combinatorics  
 Em colaboração com Asla Medeiros e Sá

Animation Based on Dynamic Simulation Involving Irregular Objects with  
 Non-Homogeneous Roughness  
 Proceedings of Computer Animation 2001  
 Em colaboração com L.A.Rivera e L. Velho

### **VLADAS SIDORAVICIUS**

Mixing properties for the mechanical motion of a charged particle in a random  
 medium

Aceito para publicação em *Comm. Math. Physics*, 2001  
 Em colaboração com L. Triolo, M.E. Vares

Percolation of arbitrary words on the coarsened-packed graph of  $Z^2$

*Aceito para publicação em *Electr. Journal of Probability*, 2001*  
 Em colaboração com H. Kesten, Y. Zhang;

Fixation of disordered systems at zero temperature

In "In and out of equilibrium: Probability with physics flavor". *Progress in  
 Probability*, Vol 51 ,Birkhauser, 2001  
 Em colaboração com F. Camia, C. Newman

A note on long range percolation.

Aceito para *Advances of Appl. Probab.*, 2001  
 Em colaboração com V. Menshikov, M. Vashkovskaia

### **WELINGTON DE MELO**

On the Dynamics of the Renormalization Operator

*Global Analysis on Dynamical Systems*, pp. 449--460 , 2001  
 Em colaboração com A. Avila and M. Martens

## INTERCÂMBIO CIENTÍFICO

### 3. N° de visitas-mês ao IMPA de pesquisadores nacionais e estrangeiros

#### VISITANTES DO IMPA

N° de visitantes ao IMPA – ano 2001 – várias modalidades				
NOME	UNIVERSIDADE	ÁREA	DIAS	INÍCIO
Alexander, Kenneth	Univ. of Southern California	Probabilidade	30	JUN
Armendariz, Maria Ines	Courant Institute	Probabilidade	60	NOV
Baladi, Viviane	Univ. Dijon	Sist. Dinamicos	30	MAR
Benedicks, Michael	KTH	Sist. Dinâmicos	30	JUN
Bertoin, Jean	Univ. Paris VII	Probabilidade	15	AGO
Blanco, Guillermo	Univ. Nac. De Colombia	EDP	30	JUL
Bonatti, Christian	Univ. de Bourgogne	Sist. Dinâmicos	25	ABR
Bruining, Johannes	Univ. of Delft	EDP	25	JUL
Cheloukhine, Vladimir	Lavrent'ev Inst. Of Hydrodynamics	Analise/EDP	30	DEZ
Cheloukhine, Vladimir	Lavrent'ev Inst. Of Hydrodynamics	Analise/EDP	60	JUL
Kriete, Hartje	Univ. Goettingen	Din. Complexa	15	MAR
Lamy, Stéphane	ENS - Lyon	Dinâmica Complexa	60	JUL
Lopes, Pedro	Instituto Superior Tecnico	Sist. Dinâmicos	30	MAR
Lopes, Pedro	IST - Lisboa	Sist. Dinamicos	50	AGO
Mailybaev, Alexei	Institute of Mechanics	EDP	50	SET
Nikolaievski, Dimitri	Acad. Ciencias Geologicas Moscow	EDP	30	JUL
Panizo, Gonzalo	PUC - Peru	Probabilidade	60	SET
Perepelitsa, Mikhail	Northwestern University	EDP/Din.fluidos	50	JUN
Plohr, Bradley J.	SUNY	EDP	15	JUL
Reid, Alan William	Univ. of Texas	Sist.Dinamicos	30	JUN
Ribbenboim, Paulo	Queens University	Algebra	30	SET
Schechter, Stephen	North Carolina State Univ.	EDP	15	JUL
Shub, Michael	IBM	Sist. Dinâmicos	23	JAN
Yampolsky, Michael	Univ. of Toronto	Sist. Dinamicos	30	JUL
Yoccoz, Jean Christophe	Collège de France	Sist. Dinamicos	90	AGO

#### VISITANTES – PERÍODOS CURTOS - 2001

Bona, Jerry	Univ. Texas em Austin	EDP	15	FEV
Bona, Jerry	Univ. of Texas	EDP	8	SET
Brasselet, Jean Paul	Univ. Marseille	Sist. Dinâmicos	10	JUL
Burger, Raimund	Univ. Stuttgart	EDP	2	MAI
Camia, Federico	New York University	Probabilidade	15	AGO
Cano, Felipe	Univ. Valladolid	Sist. Din.Complexos	6	NOV
Chen, Gui-Quang	Northwestern Univ.	EDP	7	JUL
Coda, Fernando	Cornell University	Geometria	15	JUL
Comets, Francis	Univ. Paris VII - Denis Diderot	Probabilidade	5	ABR
Dickman, Ronald	Univ. Federal de Minas Gerais	Probabilidade	5	DEZ
Flieg, Jorg	Univ. of Dortmund	Otimização	12	NOV
Flusser, Jan	Academy of Sciences	Comp. Grafica	15	NOV
Fouque, Jean Pierre	North Carolina State University	EDP	15	OUT
Garcia, Ronaldo	Univ. Fed. Goias	Sist. Dinâmicos	15	JUL
Gosseze, Jean-Pierre	Univ. Libre de Bruxelles	Otimização	8	MAR
Hara, Takashi	Nagoya University	Probabilidade	12	AGO
Heintze, Ernst	Univ. Augsburg	Geometria	7	ABR
Kalnay, Eugene	Univ. Maryland	EDP	7	JUL
Kondo, Cezar	Univ. Fed. São Carlos	EDP	5	OUT
Kondo, Cezar	Univ. Fed. São Carlos	EDP	5	DEZ

Mendes, Luis Gustavo	Univ. Fed. do Rio Grande do Sul	Sist. Dinâmicos	5	MAR
Newhouse, Sheldon	Michigan State University	Sist. Dinamicos	6	SET
Nikolaievsky, Victor	Russian Academy of Sciences	EDP	7	JUL
Osada, Hirofumi	Nagoya University	Probabilidade	15	AGO
Palmas, Oscar	UNAM	Geometria Dif.	13	JUL
Papanicolau, George	Stanford Univeristy	EDP	10	MAR
Perpelitsa, Mikhail	Northwestern University	EDP	10	MAR
Pestov, Vladimir	Victoria Univ. of Wellington	Geometria Dif.	7	NOV
Ponce, Gustavo	Univ. of California, Sta. Barbara	EDP	15	AGO
Ramirez, Alejandro	PUC del Chile	Probabilidade	15	AGO
Ronald, Dickman	Univ. Fed. de Minas Gerais	Probabilidade	5	Dez
Sambarino, Martin	IMERL- Univ. de la Republica	Sist. Din.	20	JUN
Scialom, Marcia	UNICAMP	EDP	8	SET
Silva, Hilário Alencar	UFAL	Geometria Dif.	3	MAR
Silva, Jorge Nuno	Univ. de Lisboa, Fac. Ciencias	EDP/Mat.Comp.	10	JUL
Smirnov, Stanislav	KTH	Probabilidade	15	AGO
Tabak, Esteban	Courant Inst.	EDP	7	JUL
Thorisson, Hermann	Univ. of Iceland	Probabilidade	7	AGO
Tracy, Craig	Univ. California at Davis	EDP	10	JUL
Tribuzy, Ivan	Univ. do Amazonas	Geometria	12	NOV
White, Benjamin	Exxon Mobil. Coop.	EDP	8	JUL
Yuan, Jin Yun	Univ. Fed. Parana	Otimização	3	NOV
Zua Zua, Enrique	Univ. Complutense de Madrid	EDP	15	JUL

### PROFESSORES VISITANTES POR CONVÊNIO

#### CNPq – Brasil/França em Matemática

Brasselet, Jean Paul	Univ. Marseille	Sist. Dinâmicos	30	AGO
Cerf, Rafael	Univ. Paris - Sud - Orsay	Probabilidade	30	AGO
Douady, Adrien	Univ. Paris-Sud	Sist.Din.Complexos	11	NOV
Florenzano, Monique	Univ. Paris I - Pantheon	Econ.Mat./Otimizaca	12	OUT
Lehman, Daniel	Univ. Montpellier II	Sist.Din.Complexos	15	OUT
Olla, Stefano	Univ. de Cergy - Pontoise	Probabilidade	30	AGO

#### CNPq/JSPS – Japão

Kaji, Hajimi	Univ. Waseda	Algebra	240	JAN
--------------	--------------	---------	-----	-----

#### CNPq/GMD – Alemanha

Stichtenoth, Henning	Univ. Essen	Algebra	40	JUL
----------------------	-------------	---------	----	-----

#### CNPq/TWAS

Meziani, Rafik	Univ. Ibn Tofail – Marrocos	Sist.Din. Complexos	90	FEV
Sun, Wenxiang	Peking University	Sist. Dinâmicos	90	MAR

### PROFESSORES VISITANTES POR PERÍODOS LONGOS

#### PESQUISADORES – PÓS DOUTORADO

Leitão, Antonio	Univ. Fed. Sta. Catarina	EDP	90	MAI
Kassar, Edson	UFMS	Fis. Matematica	360	JAN
Martin Rivas, Jose Carlos	Univ. Simon Bolivar	Sist. Dinamicos	180	JAN
Paunov, Ramon	CBPF	EDP	300	JAN
Punzo, Lionello	Univ. Degli Studi di Siena	Econ. Matematica	180	JAN

## PESQUISADORES VISITANTES BRASILEIROS

Bochi, Jairo	IMPA	Sist. Dinâmicos	360	JUL
Lima, Eduardo Andrade	PUC/RJ	EDP/Biomatemática	360	JUL
Marcarini, Leonardo	IMPA	Sist. Dinâmicos	330	JAN
Sagastizabal, Claudia	COPPE/UFRJ	Otimizacao	360	JAN

## PESQUISADORES VISITANTES ESTRANGEIROS

Cuckierman, Fernando	Univ. Buenos Aires	Sist. Din. Complexo	90	JAN
Markarian, Robert	Fac. Ingenieria	Sist. Dinâmicos	90	FEV
Miclo, Laurent	Univ. Paul Sabatier	Probabilidade	270	JAN
Moura, Monique R. Oliveira	Inst. Superior Tecnico	EDP	240	JAN

## PROGRAMA DE PÓS-DOCTORADO - VERÃO 2001

Nome	AREA	INSTITUIÇÃO
Alberto Adrego Pinto	Sist. Dinâmicos	Universidade do Porto
Alexandre Baraviera	Sist. Dinâmicos	IME/USP
Alexander G. Ramm	EDP	Math. Dept. - KansaS St. Univ. Manhattan, KS
Alexandre Grichkov	Algebra	IME/USP
Alexei A. Mailybaev	Sist. Dinâmicos	Inst. Of Mechanics, Moscow State Univ.
Americo Lopez Galvez	Sist. Dinâmicos	USP/São Carlos
Anna De Masi	Probabilidade	Università di L'Aquila
Antonio Gervásio Colares	Geometria	Universidade Federal do Ceará
Aparecido Jesuino De Souza	EDP	UFPB - Universidade Federal da Paraíba
Armando Gil Magalhães Neves	Física Matemática	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Aron Simis	Álgebra	UFBA - Universidade Federal da Bahia
Arthur Lopes	Sist. Dinâmicos	Univ. Fed. do Rio Grande do Sul
Arthur Vicentini Ferreira Azevedo	EDP	Universidade Nacional de Brasília
Augusto Armando Castro	Sist. Dinâmicos	UFCE- Universidade Federal do Ceara
Bernardo San Martin	Sist. Dinâmicos	Univ. Catolica del Norte
Bradley Plohr	EDP	State University of New York at Stony Brook - SUNY
Carlos Augusto Arteaga Mena	Sist. Dinâmicos	UFMG
Carlos Enrique Olmos	Geometria	Univ. Nac. de Cordoba - FAMAF
Cicero Fernandes De Carvalho	Geometria	Univ. Fed. de Uberlandia
Daniel Levcovitz	Álgebra	Univ. Sao Paulo
Daniel Victor Tausk	Geometria	IME/USP
Edson de Faria	Sist. Dinâmicos	IME-USP
Eduardo Munhoz	Sist. Dinâmicos	Univ. Catolica del Norte
Eduardo Arbieto Alarcon	Sist. Dinâmicos	Universidade Federal de Goias
Eitan Tadmor	EDP	UCLA Dept. of Mathematics
Félix P. Quispe Gómez	EDP	Univ. Federal de Santa Catarina
Fernando Flavio Ribeiro Ferreira	Sist. Dinâmicos	Inst. Politécnico do Porto - ESEIG
Guillermo R. Blanco	EDP	Universidad Nacional de Colombia
Harold Rosenberg	Geometria	Université Paris VII

Hilario Alencar da Silva	Geometria	Unv. Federal de Alagoas
Igor Mozolevski	EDP/Física Mat.	Univ. Federal de Santa Catarina
Jaime José Carhuajulca Orrillo	Economia	Univ. Católica de Brasília
Jair Koiller	Física Matemática	LNCC/RJ
Jan Kiwi	Sist. Dinâmicos	PUC Chile
Jerry Bona	EDP	University of Texas
Jesus Carlos da Mota	EDP	UFGO
Joao Batista Souza Oliveira	Computação	PUC/RS
João Carlos Da Rocha Medrado	UFGO	UFGO-
José Ramón Arica Chaves	Otimização	Univ. Est. do Norte Fluminense - COPPE/UFRJ
Jose Raul Martinez	Probabilidade	Univ. Nacional de Cordoba
Jose Santiago B. Fajardo	Econ. Matemática	Univ. Católica de Brasília
Julio Cesar Canille Martins	Sist. Din.	UENF - Univ. Estadual Norte Fluminense
Levi Lopes de Lima	Geometria	Universidade Federal do Ceará
Luciano Rila	Com. Gráfica	Univ. Fed. Da Bahia - UFBA
Luis Roman Lucambio Perez	Otimização	Univ. Fed. de Goias
Luiz F. C. da Rocha	Sist. Dinâmicos	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Marcelo Magnasco	Sist. Dinâmicos	Rockefeller University
Márcia A. Guimarães Scialom	EDP	IME/ UNICAMP
Marcio Gomes Soares	Sist. Dinâmicos	Univ. federal de Minas Gerais
Marco Antonio Teixeira	Sist. Dinâmicos	IMECC-UNICAMP
Marcos Dajczer	Geometria	IMPA
Maria Josefina Druetta	Geometria	Universidad Nacional de Córdoba
Marzio Cassandro	Probabilidade	Università degli Studi di Roma I
Michael Yampolsky	Sist. Dinâmicos	Univ. of Toronto, Math. Dept.
Michael Shub	Sist. Dinâmicos	IBM Research
Milton Edwin Cobo	Sist. Dinâmicos	UNICAMP
Pablo Amster	EDO/EDP	Univ. De Buenos Aires
Paolo Piccione	Geometria	USP - São Paulo
Pedro Lopes	Sist. Dinâmicos	Instituto Superior Tecnico - Dept. Matematica
Pietro Senesi	Econ. Matemática	Università di Roma Tor Vergata II
Rafael Labarca	Sist. Dinâmicos	Univ. de Santiago de Chile
Regina Burachik	Otimização	UFRJ
Renato Mario Benazic	Sist. Din. Complexos	Int.Mat. Ciencias Afines (IMCA)
Rodrigo E. Bamon	Sist. Dinâmicos	Universidad de Chile
Roger Javier Metzger	Sist. Din. Complexos	Inst. Mat. y Ciencias Afines (IMCA)
Rogério Santos Mol	Sist. Din. Complexos	UFMG
Ruy Tojeiro	Geometria	Univ. Federal de São Carlos
Sara Carmona	Probabilidade	UFRGS
Sergio Plaza	Sist. Dinâmicos	Univ. de Santiago de Chile
Silvia Regina Costa Lopes	Probabilidade	Univ. Federal do Rio Grande do Sul
Susana Candida Fornari	Geometria Diferencial	Universidade Federal de Minas Gerais
Teemu Pennanen	Otimização	Helsinki School of Economics
Tulio Oliveira De Carvalho	Algebra	Dept. De Matematica - UFSCAR
Vanderlei Minori Horita	Sist. Dinâmicos	IBILCE/UNESP
Wilfredo Sosa Sandoval	Otimização	Instituto de Matemática Pura e Aplicada

#### 4. N° de reuniões científicas do IMPA – Realização Primeiro Semestre de 2001

##### REUNIÕES CIENTÍFICAS REALIZADAS NO ANO DE 2001

1) **Workshop De Verão - Programa De Pós-Doutorado 2001**

No período de janeiro e fevereiro de 2001, com a participação de cerca de 100 pesquisadores provenientes de várias universidades do Brasil e do exterior

2) **[International Workshop on Dynamical Systems and Geometry in honor of Prof. Michel Herman,](#)**

No período de 9 a 12 de abril de 2001  
Com participação 80 pesquisadores

3) **[I Simpósio Brasileiro de Biologia Matemática e Computacional](#)**

No período de 2 a 4 de abril de 2001  
Com participação de cerca de 200 pessoas

4) **[VII Workshop on Partial Differential Equations](#)**

No período de 16 a 20 de julho de 2001  
Com a participação de 100 pesquisadores

5) **[23° Colóquio Brasileiro de Matemática](#)**

No período de 23 a 27 de julho de 2001  
Com a participação de cerca de 1200

6) **[4th Meeting in Algebraic Geometry and Commutative Algebra](#)**

No período de 5 a 11 de agosto de 2001  
Com a participação de 59 pesquisadores

7) **[Workshop on Mathematical Physics](#)**

No período de 19 a 25 de agosto  
Com a participação de 72 pesquisadores



## **MACROPROCESSO ENSINO**

### **5. Índice de sucesso do Doutorado**

A vigência total de uma bolsa de doutorado é de 48 meses. O indicador de eficiência do programa de doutorado obedeceu então a seguinte fórmula de cálculo:

(Quantidade de títulos de doutor concedidos nos últimos 4 anos – 1998, 1999, 2000, 2001) x 48 e dividido pelo número de meses de bolsas concedidas aos alunos admitidos no programa nos anos de 1994, 1995, 1996 e 1997.

$$51 \text{ títulos} \times 48 / (661 + 470 + 722 + 563) = 100\%$$

### **6. Índice de sucesso do Mestrado = 100% (meta = 70%)**

A vigência total de uma bolsa de mestrado é de 24 meses. O indicador de eficiência do programa de mestrado obedeceu então a seguinte fórmula de cálculo:

(Quantidade de títulos de mestre concedidos nos últimos 2 anos – 2000 e 2001) x 24 e dividido pelo número de meses de bolsas concedidas aos alunos admitidos no programa nos anos de 1998 e 1999.

$$22 \text{ títulos} \times 24 / (210 + 291) = 100\%$$

Obs 1: Os dados foram retirados dos quadros em anexo.

Obs 2: Os índices de eficiência do macroprocesso Ensino ficaram bem acima das metas estabelecidas devido aos alunos não-bolsistas que concluíram seu programa de mestrado ou de doutorado com sucesso. Isto pode ser contornado mudando a redação da Descrição destes indicadores para:

Índice de sucesso do doutorado – programa de 4 anos - (quantidade de títulos de doutor concedidos a bolsistas nos últimos 4 anos) x 48 e dividido pelo número de meses de bolsas concedidas aos alunos admitidos nos quatro anos anteriores

Índice de sucesso de mestrado – programa de 2 anos – (quantidade de títulos de mestre concedidos a bolsistas nos últimos 2 anos) x 24 e dividido pelo número de meses de bolsas concedidas aos alunos admitidos nos dois anos anteriores.

### **7. Nº de Doutores formados anualmente**

MÉDIA DE DOUTORES FORMADOS NOS ÚLTIMOS 3 ANOS (1999, 2000, 2001) = 12 (meta = 9)

### NÚMERO DE DOUTORES FORMADOS EM 1999, 2000 e 2001

ANO	Nº de doutores
1999	8
2000	12
2001	17
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>

### NÚMERO DE MESTRES FORMADOS EM 2000 e 2001

ANO	Nº de mestres
2000	11
2001	11
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

#### INDICADOR DE EFICÁCIA

MÉDIA DE DOUTORES FORMADOS NOS ÚLTIMOS 3 ANOS (1999, 2000 e 2001) = 12

#### QUADROS UTILIZADOS PARA O CÁLCULO DOS INDICADORES DE EFICIÊNCIA

### NÚMERO DE TÍTULOS DE DOUTOR NOS ÚLTIMOS 4 ANOS

ANO	Nº de doutores
1998	14
1999	8
2000	12
2001	17
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>

### ALUNOS DE DOUTORADO ADMITIDOS EM 1994

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
ALVARO JOSE RIASCOS	-	18
AUGUSTO ARMANDO DE CASTRO JUNIOR	1998	48
FABIENNE JANE VUILLEMIN	-	30

FRANCISCO LUIS PIMENTEL	1998	48
LUIS GUSTAVO DONINELLI MENES	1997	42
MARIA JOÃO DE SOUSA COSTA	1998	48
MARTIN JAVIER SAMBARINO	1998	48
MIRIAM DEL MILAGRO ABDÓN	2000	48
NIVALDO COSTA MUNIZ	-	48
NIVALDO NUNES DE MEDEIROS	1998	48
PAULO ROGERIO SABINI	2001	48
ROGER JAVIER METZGER	1998	48
ROGERIO SANTOS MOL	1998	43
SERGIO MARIANO LICANIC	1998	48
VILTON JEOVAN VIANA PINHEIRO	2000	48
<b>TOTAL</b>		<b>661</b>

#### ALUNOS DE DOUTORADO ADMITIDOS EM 1995

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
FELIX HUMBERTO SORIANO MENDEZ	1999	48
FERNANDO JOSÉ SANCHEZ	1998	48
GUILLERMO RODRIGEZ BLANCO	1999	48
JAIME JOSE ORRILLO	1999	48
JOSE ALVARO RODRIGUES	-	22
LUCIANE QUOOS CONTE	2000	30
MARINA SOBOLEVSKY	-	13
MILTON EDWIN COBO	1999	48
OSCAR ALFREDO PAZ LA TORRE	-	24
RITA DE CASSIA DE CARVALHO SOUZA	-	25
ROBERTO SOUZA SA BARRETO	1999	48
RUBENS ANDRE SUCUPIRA	-	24
VITOR DOMINGOS DE ARAUJO	1998	48
<b>TOTAL</b>		<b>470</b>

#### ALUNOS DE DOUTORADO ADMITIDOS EM 1996

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
<u>ALEXANDER PENNA BOTTCHEER</u>	-	12
ALEXANDRE TAVARES BARAVIERA	2000	48

AMERICO LOPEZ GALVEZ	2000	48
BETO ROBER BAUTISTA	-	12
EDIXO ANTONIO ROSALES	-	17
FRANCISCO DUTENHEFNER	-	5
ION MOUTINHO	-	S/B
JANICE SOFIA MURGIO	-	28
JOSE SANTIAGO FAJARDO	2000	43
JULIO CESAR ALVAREZ	-	9
LEONARDO MACARINI	2000	48
LEONARDO MEIRELES CAMARA	-	48
LUIS ORLANDO CASTELLANO	2000	48
LUIS VICTOR DIEULEFAIT	-	6
MARCELO JOSE BOTTA	-	22
NELSON MOLLER CLARA	-	43
PABLO EMANUEL	-	48
RENATA NUNES OSTWALD	2000	48
RONALDO FREIRE DE LIMA	2000	48
SEME GEBARA NETO	-	7
SERGIO ORIOLI	-	5
TANIA MADELEINE VALDIVIA	-	48
WILFREDO SOSA SANDOVAL	2000	47
WILMER JOSE COLMENAREZ	-	22
YOLANDA SILVIA SANTIAGO	-	12
<b>TOTAL</b>		<b>722</b>

#### ALUNOS DE DOUTORADO ADMITIDOS EM 1997

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
ADRIAN PABLO HINOJOSA LUNA	-	48
ALVARO GARZON ROJAS	-	48
ANDRE DE OLIVEIRA GOMES	-	7
FABIO AUGUSTO DA COSTA CARVALHO CHALUB	2001	48
FABIO ENRIQUE BROCHERO MARTINEZ	2001	48
FEFERICO JUAN RODRIGUEZ HERTZ	-	48
FRANCISCO JAMES LEON TRUJILLO	-	18
GERMAN AUBIN ARROYO CAMACHO	-	48
GILCIONE NONATO COSTA	-	10
GONZALO PANIZO GARCIA	2001	48
JAIRO DA SILVA BOCHI	2001	48
LUIS ANTONIO MALLQUI	-	

REYES		
MAGNO BRANCO ALVES	-	24
PAUL KRAUSE	-	48
PERCY BRAULIO FERNANDEZ SANCHEZ	2001	48
RADERSON RODRIGUES DA SILVA	-	24
<b>TOTAL</b>		<b>563</b>

#### ALUNOS DE MESTRADO ADMITIDOS EM 1998

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
<a href="#">ANNE MICHELE</a>	2000	24
CLAUDIA SANTANA	2000	24
EDUARDO FAINGOLD	2000	16
FERNANDO CODA	1999	12
JULIANO RODRIGUES CAMARGO	-	24
LEANDRO PINTO PIMENTEL	2000	24
LUCIANO BRANDÃO	-	12
LUCIANO IRINEU DE CASTRO	2000	S/B
MARCELO DE PAULA DO DESTERRO	-	S/B
MARCOS SHINOBU	2000	23
SUMAYA REATEGUI	2000	24
ULISES LIMA PARENTE	1999	17
WAGNER OLIVEIRA	-	10
<b>TOTAL</b>		<b>210</b>

#### ALUNOS DE MESTRADO ADMITIDOS EM 1999

NOME	GRAU EM	TOTAL EM MESES DE BOLSA
ALEXANDER EDUARDO ARBIETO MENDOZA	-	24
ARY VASCONCELOS MEDINO	-	24
CARLOS MATHEUS SILVA SANTOS	-	24
CLEBER HAUBRICHS DOS SANTOS	2001	24
DAYSE HAIME PASTORE	2001	24
GUSTAVO MANSO DE CARVALHO ANDRADE	2001	24
JERONIMO MONTEIRO NORONHA NETO	2000	17
JOHEL VICTORINO BELTRAN	-	24

RAMIRES		
PABLO ALFREDO SAIP BAYER	-	24
RICARDO SCHECHTMAN	2001	24
ROBERTO IMBUZEIRO M. FELINTO	2000	16
RUDY ROSAS BAZAN	-	24
SERGIO CAMARA BANDEIRA	-	17
TIAGO TRANJAN	-	1
<b>TOTAL</b>		<b>291</b>

### RELAÇÃO DE DOUTORES FORMADOS

#### 2001

- Adrian Pablo Hinojosa Vera
- Alvaro Garzón Rojas
- Artur Avila Cordeiro de Melo
- Daniel Smania Brandão
- Fabio Augusto da Costa Carvalho Chalub
- Fabio Enrique Brochero Martinez
- Federico Juan Rodriguez Hertz
- Gonzalo Panizo Garcia
- Jairo da Silva Bochi
- Jorge Vitório Bacelar dos Santos Pereira
- Leonardo Meireles Câmara
- Nivaldo Costa Muniz
- Paulo Rogério Sabini
- Percy Braulio Fernández Sánchez
- Rolando Gárciga Otero
- Tânia Madeleine B. Valdivia
- Xu Cheng

#### 2000

- Alexandre Tavares Baraviera
- Américo López Galvez
- Hossein Movasati
- Luís Orlando Castellano Pérez
- 'Miriam Del Milagro Abdón
- Renata Nunes Ostwald
- José Santiago Fajardo Barbachan
- Leonardo Magalhães Macarini
- Luciane Quoos Conte
- Ronaldo Freire de Lima
- Vilton Jeovan Viana Pinheiro
- Wilfredo Sosa Sandoval

1999

- Cícero Augusto Mota Cavalcante
- Felix Humberto Soriano Mendez
- Guillermo Rodriguez Blanco
- Jaime José Orillo Carhuajulca
- Milton Edwin Cobo Cortez
- Roberto Souza Sá Barreto
- Romildo José da Silva
- Vanderlei Minori Horita

1998

- Augusto Armando de Castro Júnior
- Domingo Sávio Valério Silva
- Fernando José Sánchez Salas
- Francisco Luis Rocha Pimentel
- Isabel Lugão Rios
- Lino Sanabria
- Maria Fernanda Elbert Guimarães
- Maria João de Sousa Costa
- Martin Javier Sambarino Ottino
- Nivaldo Nunes de Medeiros Junior
- Roger Javier Metzger Alván
- Rogério Santos Mol
- Sérgio Mariano Licanic
- Vitor Domingos Martins de Araújo

### **RELAÇÃO DE MESTRES FORMADOS**

2001

- Artur Avila cordeiro de Melo
- Cleber Haubrichs dos Santos
- Dayse Haime Pastore
- Flavio Erthal Abdenur
- Gustavo Manso de Carvalho Andrade
- Jonathan Samuel Farfan Vargas
- Krerley Irraciel Martins Oliveira
- Milton David Jara Valenzuela
- Pablo Alfredo Saip Baier
- Parham Salehyan
- Ricardo Schchtman

2000

- Anderson Mayrink da Cunha
- Anne Michelle Dysman Gomes
- César Fernando Guerrero Loor
- Claudia Ribeiro Santana
- Jerônimo Monteiro Noronha Neto

- Leandro Pinto Rodrigues Pimentel
- Roberto Imbuzeiro M. Felinto de Oliveira
- Sumaya Jaimes Rátégui
- Eduardo Faingold
- Luciano Irineu de Castro Filho
- Marco Shinobu



## **MACROPROCESSO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

### **9. Nº de protótipos e softwares produzidos ou aperfeiçoados**

- a) Envolve 2.1: Geometrias periodicas tratadas e modelo de acumulação desenvolvido.
- b) Evolution: Programa para simulação de transportes utilizando método semi-largrangeano, a ser utilizado no programa de previsão numérica de tempo. Vem sendo construido em conjunto com o CPTEC/INPE. Foi aperfeiçoado para geometria tridimensional.
- c) Petróleo - Inject: Programa para simulação de entupimento de meios porosos durante injeção de água pressurizante contendo particulados. Nova versão com geometria radial.
- d) Protótipo do Visorama. Nova versão inclui tratamento de multi-resolução.
- e) Editor 3D de fotografias arquitetônicas. Programa para alterar, de forma geometricamente correta, fotografias de edifícios, através da identificação de pontos de fuga.
- f) Alinhamento virtual de projetores. Sistema para efetuar a correção de imagens projetadas por dois ou mais projetores, de modo a que estejam posicionadas corretamente.
- g) AITC -Análise de Imagens de Tomografias Computadorizadas. Sistema de análise de imagens, com recursos de visualização, segmentação e mensuração de volumes.

Previsão de softwares produzidos ou aperfeiçoados no semestre 2/2001: (3)

### **10. Nº de publicações tecnológicas e patentes resultantes dos projetos**

- a) Petróleo Espumante: Proposta de Modelagem, Simulação, Implementação Computacional e Utilização em Campos
- b) Porous media formation damage from injection of water with particles: Direct and inverse problem for concentration. Formulation and numerical solution in linear flow.
- c) Injectivity loss due to coke build-up and formation damage under injection of water containing solid particles: Formulation and implementation in cores and wells
- d) Manual do sistema Visorama. Versão 1.0. technical Report TR 01-10.

## **MACROPROCESSO INFORMAÇÃO CIENTÍFICA**

### **11. N° de títulos publicados do IMPA**

Livros editados em 2001:

- a) Curso de Análise Vol.2 – Elon Lages Lima – 1000 exemplares
- b) Sistemas Gráficos 3D – Jonas Gomes e Luiz Velho – 1000 exemplares
- c) Análise Real – Elon Lages Lima – 1000 exemplares
- d) Equações Diferenciais Aplicadas – Djairo G. de Figueiredo e Aloisio Freiria Neves – 1000 exemplares
- e) Cálculo em uma Variável Complexa – Márcio G. Soares – 1000 exemplares
- f) EDP: Um Curso de Graduação – Valéria Iório – 1000 exemplares
- g) Geometria Analítica e Álgebra Linear – Elon Lages Lima – 2000 exemplares
- h) Álgebra Linear – Elon Lages Lima – 2000 exemplares
- i) Números Primos: Mistérios e Recordes – Paulo Ribenboim – 1000 exemplares

### **12. N° de volumes de revistas e livros incorporados ao acervo bibliográfico do IMPA**

<b>Realização em 2001</b>	
Revistas Científicas	892
Livros	411
<b>Total</b>	<b>1.303</b>

### **13. N° de consultas a Bibliotca do IMPA**

Foram realizadas 4.716 consultas

## **MACROPROCESSO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

### **14. Nota da CAPES**

Vide nota em comentários

### **15. Nº de projetos de pesquisa e convênios de cooperação vigentes, aprovados mediante concorrência**

1. Projeto *Modelagem Matemática e Numérica do Escoamento do Óleo Viscoso/Espumante em Meio Poroso*, Convênio FINEP/CEMAT, Programa CTPETRO no. 65.99.0455.00; Contrapartida Petrobrás: FNDCT/CTPETRO 650.4.014.00-8 - valor recebido em 2001 R\$ 110.000,00, Dan Marchesin

2. Projeto *Simulador de Perda de Injetividade em Rochas sob Injeção de Água - SINJE*, Convênio FINEP/CEMAT, Programa CTPETRO, no. 65.00.0424.00; Contrapartida Petrobrás: FNDCT/CTPETRO 650.4.021.01-3 - valor recebido em 2001 R\$ 85.000,00, Dan Marchesin

3. Projeto *Teoria Matemática de Escoamentos em Reservatórios Petrolíferos*, Programa CNPq/CTPETRO, processo no. 520725/95-6 - valor recebido em 2001 R\$ 80.000,00, Dan Marchesin

4. Projeto *Escoamento Trifásico em Reservatórios: Maximização da Recuperação de Petróleo*, Programa CNPq/CTPETRO, processo no. 463014/00-6 - R\$ 99.999,00, Dan Marchesin

5. *Modernização de Algoritmos e Otimização Computacional*, Contrato INPE/CEMAT no. 02.06.163.0/2000 - valor recebido em 2001 R\$ 300.000,00 (30 meses) - Andre Nachbin

6. Alfredo Iusem: *Teoria e Metodos Computacionais de Otimizacao*; CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 50.198,45

7. Aloisio Araujo: *Arbitragem, Equilibrio e Colateral Endogeno*, CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 43.486,45

8. Claudio Landim: *Comportamento Assintotico de Processos Estocasticos*; CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 9.946,20

9. Hermano Frid Neto: *Metodos Matematicos e Computacionais em Prospeccao Sismica e Petroleo* - CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 24.974,00

10. Manfredo P. do Carmo: *Hipersuperficies com Curvatura Media Constante*; CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 34.998,30

11. Marcelo Viana: *Teoria Geometrica e Ergodica de Sistemas Dinamicos Caoticos*; CNPq - valor recebido em 2001 R\$ 49.507,97

12. Welington de Melo: Dinamica Unidimensional; areas de atuacao: valor recebido em 2001 R\$ 24.120,70

13 . PRONEX - Sistemas Dinâmicos - Coordenador: Jacob Palis - valor aprovado - R\$ 1.000.000,00\*

14. PRONEX - Algebra Comutativa - Coordenador - Arnaldo Garcia - valor aprovado - R\$ 650.000,00\*

15. PRONEX - Equações Diferenciais - Coordenador Carlos Gutierrez - valor aprovado R\$ 250.000,00\*

16. PRONEX - Métodos para Otimização Contínua - Coordenador - Alfredo Iusem - valor aprovado R\$ 400.000,00\*

\* dos valores recebido em 2001, foram aplicados em programas do IMPA-OS R\$ 120.000,00

#### 16. Proporção de pesquisadores com Bolsa de Produtividade do CNPq

<i>Nomes - Pesquisadores</i>	
1	Alcides Lins Neto
2	Alfredo Noel Iusen
3	Aloísio Pessoa Araujo
4	André Nachbin
5	Arnaldo Leite Garcia
6	Benar Fux Svaiter
7	Carlos Augusto S Isnard (*)
8	Carlos Gustavo Moreira Tamm
9	César Leopoldo Camacho Manco
10	Cláudio Landim
11	Dan Machesin
12	Eduardo Esteves
13	Hermano Frid Nato
14	Jacob Palis Júnior
15	Jorge Zubelli
16	José Felipe Linares
17	Karl Otto Stohr
18	Lúcio Ladislao Rodriguez
19	Luis Adrian Florit
20	Luis Carlos Pacheco Velho
21	Marcelo Miranda Viana
22	Marcos Dajczer
23	Marcus Sarkis
24	Maria Eulália Vares
25	Michael Solodov
26	Paulo Cezar Pinto Carvalho (*)
27	Paulo Sad
28	Rafael Iorio
29	Vladas Sidorvicius
30	Welington C. Melo

\* Professores sem bolsa de produtividade