

Conselho Nacional de Pesquisas
INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
Rua São Clemente 265
Rio de Janeiro, Brasil

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS

Ano de 1960

Diretor

Dr. Lélío I. Gama

Conselho Orientador

Drs. Ary Nunes Tietbohl (Rio Grande do Sul), Cândido Lima da Silva Dias (São Paulo), José Leite Lopes (Guanabara), Leopoldo Nachbin (Guanabara), Luiz de Barros Freire (Pernambuco) e Maurício Matos Peixoto (Guanabara).

Membros Regulares do Corpo Científico

Drs. Elon Lages Lima, Leopoldo Nachbin, Mauricio Matos Peixoto e Paulo Ribenboim.

Professôres Estrangeiros

De janeiro a julho, o IMPA contou com a colaboração do Prof. Stephen Smale, da Universidade da California, Berkeley, USA, especialista em Geometria Diferencial e Topologia Algébrica, cuja vinda ao Brasil foi, também, patrocinada pelo U.S. Air Force Office of Scientific Research. Nesse período, o Prof. Smale realizou no IMPA um curso intitulado "Differential Topology", um seminário sobre seus trabalhos feitos no IMPA, referentes a uma conjectura importante de Poincaré, pronunciou uma conferência na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo e fez uma comunicação à Academia Brasileira de Ciências. O Prof. Smale participou, a convite, do Simpósio Internacional sobre Geometria Diferencial e Topologia, em Zurich, Suíça, onde apresentou seu trabalho fundamental sobre a conjectura de Poincaré.

De maio a setembro, o IMPA recebeu a colaboração do Professor Felix E. Browder, da Universidade de Yale, New Haven, USA, especialista em Equações Diferenciais Parciais e Análise Funcional, cuja permanência no Brasil foi tornada possível graças, também, ao patrocínio da Comissão Educacional dos Estados Unidos da América no Brasil (Comissão Fulbright). O Prof. Browder ministrou, no IMPA, um curso intitulado "Spectral Theory and Boundary Value Problems for Partial Differential Equations", a ser publicado pelo Institu

to Tecnológico de Aeronáutica de São José dos Campos, sôbre a teoria espectral dos operadores diferenciais elípticos e redigiu vários interessantes trabalhos de pesquisa, ora em publicação no Brasil e no exterior.

Membros Visitantes do Corpo Científico

Em colaboração com várias instituições brasileiras e dentro do seu programa como centro de formação e aperfeiçoamento de matemáticos, o IMPA recebeu, em 1960, os seguintes matemáticos agregados, bolsistas, estagiários e visitantes, visando ao aprimoramento dos nossos quadros de especialistas:

- 1) Alberto de Carvalho Peixoto de Azevedo, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, Guanabara.
- 2) Antônio Gervásio Colares, do Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, Ceará, com bolsa da CAPES.
- 3) Celina Bittencourt Marques, do Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia, Salvador, Bahia, com bolsa do Conselho Nacional de Pesquisas.
- 4) Edson Durão Judice, da Escola de Engenharia da Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, com bolsa da CAPES.
- 5) Eliana Ferreira Rocha, da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, Guanabara.
- 6) Isolda Hora Acioli, da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, Guanabara, com bolsa do Conselho Nacional de Pesquisas.
- 7) João Bosco Prolla, do Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul, com bolsa do Conselho Nacional de Pesquisas.
- 8) Jorge Alberto Alvares Gomes Barroso, da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, Guanabara.
- 9) José de Barros Neto, da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da Universidade de São Paulo, São Paulo, Estado de São Paulo, com bolsa do Conselho Nacional de Pesquisas.
- 10) José Ubirajara Alves, do Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, Ceará, com bolsa do Conselho Nacional de Pesquisas.
- 11) Lindolpho de Carvalho Dias, da Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, Guanabara.
- 12) Luiz Adauto da Justa Medeiros, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, Guanabara.
- 13) Manfredo Perdigão do Carmo, do Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife, Recife, Pernambuco, com bolsa da CAPES.
- 14) Maria Helena Lanat Pedreira de Cerqueira, do Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia, Salvador, Bahia, com bolsa da CAPES.
- 15) Milton de Carvalho Martins, do Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, Ceará.
- 16) Nathan Moreira dos Santos, da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná, Curitiba, Paraná, com bolsa da CAPES.

- 17) Renzo Angelo Antônio Piccinini, da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo, São Carlos, Estado de São Paulo.
- 18) Ruy da Silveira Brito, da Escola de Engenharia da Universidade do Pará, Belém, Pará, com bolsa da CAPES.
- 19) Silvio Machado, do Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul.

Os Profs. Alberto de Carvalho Peixoto de Azevedo, José de Barros Neto, Manfredo Perdigão do Carmo e Renzo Angelo Antônio Piccinini seguiram para os Estados Unidos, a fim de continuarem seus estudos e trabalhos, em gôzo de bolsas da Comissão Nacional de Energia Nuclear e do Conselho Nacional de Pesquisas.

Trabalhos de Pesquisa

Foram realizados os seguintes trabalhos de pesquisa, já publicados ou em vias de publicação:

- 1) Elon Lages Lima, "Stable Postnikov Invariants and their Duals", Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 4, Brasil (1960).
- 2) Felix E. Browder, "On Continuity of Fixed Points Under Deformations of Continuous Mappings", Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 4, Brasil (1960).
- 3) Felix E. Browder, "On the Fixed Point Index for Continuous Mappings of Locally Connected Spaces", Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 4, Brasil (1960).
- 4) Felix E. Browder, "Real Analytic Functions on Product Spaces and Separate Analyticity", Canadian Journal of Mathematics, Canadá (em impressão).
- 5) Felix E. Browder e José de Barros Neto, "The Analyticity of Kernels", Canadian Journal of Mathematics, Canadá (em impressão).
- 6) Leopoldo Nachbin, "On the Finite Dimensionality of Every Irreducible Unitary Representation of a Compact Group", Proceedings of the American Mathematical Society, vol. 12, Estados Unidos (1961).
- 7) Leopoldo Nachbin, "Some Problems in Extending and Lifting Continuous Linear Transformations", Proceedings of the International Symposium on Linear Spaces, Israel (em impressão).
- 8) Mauricio Matos Peixoto, "Structural Stability on Two-Dimensional Manifolds", Boletim de la Sociedad Matemática Mexicana, México (em impressão).
- 9) Otto Endler, "Über Potenzreihen in Filtrierten Gruppen", Portugaliae Mathematica, vol. 19, Portugal (1960).
- 10) Paulo Ribenboim, "Anneaux de Rees Intégralement Clos", Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, vol. 204, Alemanha (1960).
- 11) Paulo Ribenboim, "Un Théorème de Réalisation des Groupes Réticulés", Pacific Journal of Mathematics, vol. 10, Estados Unidos (1960).
- 12) Stephen Smale, "The Generalized Poincaré Conjecture in Higher Dimensions", Bulletin of the American Mathematical Society, vol. 66, Estados Unidos (1960).

Summa Brasiliensis Mathematicae

Nessa revista especializada, publicada pelo IMPA e destinada exclusivamente à divulgação de trabalhos de pesquisa originais, de bom nível, apareceram, em 1960, os fascículos 5, 6 e 7 do volume 4, contendo as contribuições dos Profs. Elon Lages Lima e Felix E. Browder acima mencionadas. O IMPA tem recebido cerca de 200 publicações estrangeiras e nacionais congêneres por permuta com "Summa Brasiliensis Mathematicae".

Notas de Matemática

Como parte da coleção de monografias "Notas de Matemática", que vem sendo publicada pelo IMPA, apareceram, em 1960, os seguintes volumes:

- 1) Pierre Samuel, "Progrès Récents d'Algèbre Locale".
- 2) José de Barros Neto, "Alguns Tipos de Núcleos-Distribuições".
- 3) Lindolpho de Carvalho Dias, "Formas Diferenciais Exteriores e sua Aplicação à Dinâmica".

Os fascículos dessa coleção têm tido uma ampla difusão no país e no estrangeiro.

Noticiário Brasileiro de Matemática

Com o propósito de atender à necessidade da troca de informações entre os diversos centros matemáticos do país, o IMPA vem editando o "Noticiário Brasileiro de Matemática". Esse boletim informativo aparece três vezes ao ano, sendo amplamente distribuído em todo o país, bem como enviado também ao exterior. O material noticiado refere-se a reuniões científicas, professores visitantes, doutoramentos, viagens, cursos, seminários, conferências, publicações brasileiras, apostilas estrangeiras, outras notícias e resenhas de livros.

Outras publicações

- 1) O Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife publicou a monografia "Integral de Haar", de autoria do Prof. Leopoldo Nachbin.
- 2) Pelo Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, foi publicada a monografia "Introdução às Variedades Diferenciáveis", elaborada pelo Prof. Elon Lages Lima.

Cursos

Os cursos realizados no IMPA, por seus membros, foram os seguintes:

- 1) Stephen Smale, "Differential Topology".
- 2) Felix E. Browder, "Spectral Theory and Boundary Value Problems for Partial Differential Equations".
- 3) Leopoldo Nachbin, "Teoria Espectral nos Espaços de Hilbert".
- 4) José de Barros Neto, "Teoria das Distribuições".
- 5) Mauricio Matos Peixoto, "Equações Diferenciais Ordinárias".
- 6) Elon Lages Lima, "Geometria Diferencial".
- 7) Silvio Machado, "Integração".
- 8) Manfredo Perdigão do Carmo, "Álgebra Linear".

- 9) Antônio Gervásio Colares, Edson Durão Judice, Elon Lages Lima, José Ubirajara Alves e Marília Chaves Peixoto, "Variiedades Diferenciáveis".
- 10) Silvio Machado, "Análise Funcional".
- 11) Edson Durão Judice, "Funções Analíticas".
- 12) Luiz Adauto da Justa Medeiros, "Álgebra Linear".

Seminários

Foram os seguintes os seminários promovidos no IMPA, por seus membros:

- 1) Elon Lages Lima e Stephen Smale, "Teoria de Bott-Morse".
- 2) Stephen Smale, "The Poincaré Conjecture".
- 3) Jorge Alberto Alvares Barroso, Leopoldo Nachbin, Luiz Adauto da Justa Medeiros e Silvio Machado, "Análise Funcional".
- 4) Eliana Ferreira Rocha, Elon Lages Lima, Isolda Hora Aciooli, José Ubirajara Alves, Maurício Matos Peixoto, Milton Martins, Nathan Moreira dos Santos e Ruy da Silveira Brito, "Geometria e Equações Diferenciais".

Conferências

Sob o patrocínio do Instituto, foram realizadas as seguintes conferências no IMPA, ou, por membros do IMPA, em outras instituições:

- 1) Stephen Smale, do IMPA e da Universidade da Califórnia, Berkeley, USA, "The Poincaré Conjecture", realizada na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 2) Felix E. Browder, do IMPA e da Universidade de Yale, New Haven, USA, "Spectral Theory of Elliptic Differential Operators", realizada no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.
- 3) Maurício Matos Peixoto, do IMPA, "Equações Diferenciais sobre as Superfícies", realizada no Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- 4) Alexandre A. Martins Rodrigues, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, "O Teorema de Imersão para Superfícies", realizada no IMPA.
- 5) Hugo Ribeiro, da Universidade de Nebraska, Lincoln, USA, "Resultados Recentes na Teoria dos Modelos", realizada no IMPA.
- 6) Alberto P. Calderón, da Universidade de Chicago, Chicago, USA, "Interpolación en Espacios de Banach", realizada no IMPA.
- 7) Nelson Onuchic, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, "O Método Topológico de Wazewski para o Estudo do Comportamento Assintótico das Integrais de um Sistema de Equações Diferenciais Ordinárias", realizada no IMPA.
- 8) Elon Lages Lima, do IMPA, "Alguns Problemas de Topologia Algébrica", realizada no Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Reuniões

- 1) SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GEOMETRIA DIFERENCIAL E TOPOLOGIA. Durante o mês de junho, realizou-se em Zurich, Suíça, um Simpósio Internacional sobre Geometria Diferencial e Topologia, patrocinado pela União Matemática Internacional. O Prof. Stephen Smale apresentou um trabalho intitulado "The Generalized Poincaré Conjecture in Higher Dimensions".
- 2) SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ESPAÇOS LINEARES. Realizou-se em Jerusalém, Israel, no mês de julho, um Simpósio Internacional sobre Espaços Lineares, patrocinado pela União Matemática Internacional. O Prof. Leopoldo Nachbin apresentou um trabalho denominado "Some Problems in Extending and Lifting Continuous Linear Transformations".
- 3) UNIÃO MATEMÁTICA ARGENTINA. No mês de setembro, realizaram-se em Buenos Aires e La Plata várias sessões matemáticas promovidas pela União Matemática Argentina, com a participação de matemáticos estrangeiros convidados. Os Profs. Elon Lages Lima e Leopoldo Nachbin apresentaram comunicações intituladas "A Teoria dos Espectros em Topologia" e "Álgebras de Operadores e de Funções Contínuas", respectivamente.

Atividades dos Membros do IMPA em Outros Centros

Dentro do seu programa de intercâmbio, os membros do IMPA têm realizado cursos e conferências em outros centros matemáticos do país e do estrangeiro. O Prof. Leopoldo Nachbin realizou um curso na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo. Os Profs. Elon Lages Lima e Mauricio Mattos Peixoto realizaram conferências no Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. O Prof. Leopoldo Nachbin realizou conferências no Instituto de Física y Matemática de la Universidad de Chile, Santiago. O Prof. Elon Lages Lima realizou um curso e conferências no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza. O Prof. Paulo Ribenboim esteve, durante todo o ano de 1960, como Professor Associado Visitante na Universidade de Illinois, Urbana, USA.

Conselho Nacional de Pesquisas
INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
Rua São Clemente 265
Rio de Janeiro, Brasil

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Ano de 1960

Secretário Geral

Dr. Murillo Daltro Rodrigues

Substituto do Secretário Geral

Wilson Luiz de Góes

Zelador

Antonio Romuado dos Santos

Auxiliar da Zeladoria

Maria Arcelina dos Santos

Colaboradores

Embora prestando serviços na Biblioteca, os servidores Lia Velloso, Heloisa Coutinho Quillinan Machado e Raymundo Gonçalves Paiva, colaboraram nas atividades afetas a Secretaria Geral.

Durante o exercício de 1960, a Secretaria Geral executou e fez executar os diversos serviços de administração em geral: Pessoal, Material, Contabilidade, Orçamento, Documentação, Comunicação e Arquivo, Publicação e Impressão, Pagadoria e Zeladoria.

Pessoal

Para o pessoal administrativo, científico e membros do Conselho Orientador, foram abertas e registradas as respectivas fichas individuais para fins de contrôle.

Material

A fim de atender às necessidades do serviço, foram adquiridos diversos materiais permanente e de consumo, tendo sido abertas e registradas as respectivas fichas, dispostas em fichários próprios.

Aproximadamente 1.000 livros e revistas estrangeiros foram adquiridos para a Biblioteca, e cerca de 4.000 exemplares de revistas, livros e notas de matemática foram encadernados.

Contabilidade

O sistema contábil do IMPA continuou sendo escriturado em

uma ficha própria de movimento.

- 12 Balancetes mensais foram apresentados.
- 4 Prestações de Contas foram apresentadas, ou sejam, uma por trimestre, com aproximadamente 700 documentos comprobatórios de despesas.
- 30 Fichas relativas às subconsignações das despesas orçamentárias foram abertas e devidamente escrituradas.
- 60 Fichas referentes as Contas Correntes foram abertas e escrituradas.
- Foi aberta e escriturada a "Ficha do Fundo de Publicações do IMPA".
- Foi criada a "Ficha do Saldo Orçamentário do IMPA".
- O Balanço Financeiro e o Quadro Demonstrativo da Receita e Despesa do IMPA foram apresentados em tempo hábil.

Orçamento

No dia 12 de outubro de 1960, foi realizada a 16a. reunião do Conselho Orientador do IMPA, tendo sido aprovados o Plano de Trabalho, e a Proposta Orçamentária para 1961. O teor constante da reunião do nosso Conselho Orientador foi transcrito no Livro próprio de Atas, e pelo Ofício nº 112, de 21 de outubro de 1960, do IMPA, foram encaminhados ao Conselho Nacional de Pesquisas, a Proposta Orçamentária devidamente justificada e o Plano de Trabalho, tudo correspondente ao exercício de 1961.

- 13 Fôlhas de Pagamento foram elaboradas.
- 350 Notas de Empenho foram emitidas.
- 160 Ordens de Pagamento foram emitidas.

Documentação, Comunicação e Arquivo

- 200 documentos foram recebidos sôbre os mais variados assuntos.
- 300 Ofícios e Cartas foram expedidos.
- Mais de 1.000 documentos, e aproximadamente 4.000 fichas foram arquivados.

Pagadoria

Foram executados com a máxima regularidade, os serviços concernentes à Pagadoria.

Cerca de 350 pagamentos foram efetuados, constantes de cheques emitidos contra o Banco do Brasil S.A.

Zeladoria

Com presteza e eficiência, foram executados os serviços de limpeza, conservação e zeladoria do prédio do IMPA.

Foram realizados os seguintes serviços:

- Seguro contra perdas, roubo e fogo da Biblioteca e do Material Permanente do IMPA.
- Processo de Dedetização nos livros e revistas, e nas dependências do IMPA.
- Benfeitorias úteis e necessárias no prédio do IMPA.

Coube, ainda, à Secretaria Geral, emprestar a sua mais absoluta e decidida colaboração no que concerne aos serviços de redação oficial e de datilografia.

Não seria por demais relembrar que os serviços afetos à Secretaria Geral vêm crescendo progressivamente.

Como o Instituto só dispõe atualmente do Secretário Geral e de seu Substituto eventual para a execução dos trabalhos administrativos, tornou-se necessário, para assegurar a devida pontualidade nesses serviços, que os referidos servidores trabalhassem frequentemente sem limitações de horário, o que fizeram com devotamento e elevado senso de responsabilidade no cumprimento de seus deveres.