

Clóvis Pereira da Silva

# INÍCIO E CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA EM MATEMÁTICA NO BRASIL



INÍCIO E CONSOLIDAÇÃO  
DA PESQUISA EM MATEMÁTICA  
NO BRASIL

*Conselho editorial*

André Costa e Silva

Cecilia Consolo

Dijon de Moraes

Jarbas Vargas Nascimento

Luis Barbosa Cortez

Marco Aurélio Cremasco

Rogério Lerner

**Blucher** Open Access

CLÓVIS PEREIRA DA SILVA

INÍCIO E CONSOLIDAÇÃO  
DA PESQUISA EM MATEMÁTICA  
NO BRASIL

3ª EDIÇÃO REVISTA

São Paulo  
2022

*Início e consolidação da pesquisa em matemática no Brasil*

© 2022 Clóvis Pereira da Silva

Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher

*Editor* Eduardo Blücher

*Coordenação editorial* Jonatas Eliakim

*Produção editorial* Kedma Marques

*Diagramação* Erick Genaro

*Revisão* Samira Panini

*Capa* Laércio Flenic

*Imagem da capa* IstockPhoto

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel 55 11 3078-5366

[contato@blucher.com.br](mailto:contato@blucher.com.br)

[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme 5. ed.  
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,  
Academia Brasileira de Letras, março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer  
meios, sem autorização escrita da Editora.

Todos os direitos reservados pela Editora  
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Silva, Clovis Pereira da

Início e consolidação da pesquisa em matemática no  
Brasil / Clovis Pereira da Silva. - São Paulo : Blucher, 2022.  
318 p.

Bibliografia

ISBN 978-65-5550-168-1 (impresso)

ISBN 978-65-5550-170-4 (eletrônico)

Open Access

1. Matemática – História 2. Pesquisa I. Título

22-1361

CDD 510.9

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática – História

# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	<b>7</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>19</b>
MATEMÁTICOS PIONEIROS .....	<b>19</b>
O MEIO INTELLECTUAL BRASILEIRO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX .....	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>89</b>
PRIMEIROS GRAUS DE DOUTOR EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) CONCEDIDOS PELA USP .....	<b>89</b>
A FORMAÇÃO DE DOUTORES EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) NA USP .....	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>147</b>
OS PRIMEIROS GRAUS DE DOUTOR EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) CONCEDIDOS PELA UNIVERSIDADE DO BRASIL .....	<b>147</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>199</b>
A INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU .....	<b>199</b>

criação de grupos de pesquisa em diversas subáreas da matemática .....	207
criação de centros de excelência em ensino e pesquisa em matemática .....	209
desenvolvimento de grupos de pesquisa em matemática .....	221
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>299</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>305</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>317</b>

## PREFÁCIO

# **INÍCIO E CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA EM MATEMÁTICA NO BRASIL**

O projeto de Clóvis Pereira da Silva para registrar neste livro a consolidação da pesquisa matemática no Brasil consideramos de relevante valor histórico. Acompanhamos o trabalho de organização do presente livro desde o início, quando trocamos informações convergindo para a primeira edição, aparecida em 2008, com um educativo prefácio de Manfredo P. do Carmo.

Ficamos surpresos quando Clóvis nos convidou para fazer o prefácio da segunda edição. Por essa razão, demoramos um pouco para assimilar a ideia. Ao concordar, surgiu o problema de como iniciar. Sem “mania de passado”, pensamos em fixar alguns fatos, considerados fundamentais, no nosso ponto de vista, para o que se tem hoje.

Iniciamos fazendo breve resumo do trajeto da Matemática no Rio de Janeiro, chegando ao ponto onde o presente livro se situa.

Uma tentativa de organização da Matemática em uma Universidade, voltada para a pesquisa básica e ensino, data da Universidade do Distrito Federal (UDF) nos anos de 1930. O setor de Matemática esteve sob a direção de Lélío I. Gama e Francisco de Oliveira Castro. Não aconteceu o esperado (Cf. Lélío I. Gama, Atas do V Colóquio Brasileiro de Matemática, Poços de Caldas, 1965). A ideia



foi levada para o Departamento de Matemática da Faculdade Nacional de Filosofia (DM-FNFi), da Universidade do Brasil (UB) nos anos 1940.

Dos dados colhidos nos arquivos da Fundação Getúlio Vargas (FGV), encontra-se um novo projeto de organização da Matemática, liderada por Lélío I. Gama, com a criação do Núcleo Técnico Científico de Matemática, ao fim dos anos 1940. O Núcleo era parte dum projeto composto de “Centro de Ensino e Núcleos de Pesquisa em Geologia e Geografia, Matemática, Biologia”, cujos resultados de pesquisa, dos respectivos Núcleos, seriam publicados em um periódico, constituído de fascículos, um para cada autor, denominado “Summa Brasiliensis”.

Encontra-se no arquivo da FGV, o seguinte trecho de uma portaria de nomeação, pelo Presidente da FGV, Luis Simões Lopes:

“O Núcleo Técnico Científico de Matemática iniciou suas atividades com a admissão do chefe Lélío Itapuambyra Gama, em 16/07/1945 e contou com os auxiliares Leopoldo Nachbin e Francisco Mendes de Oliveira Castro. Ainda nesse mesmo mês tendo sido ampliado, com a admissão do matemático português Antonio Aniceto Monteiro”.

O primeiro fascículo da “Summa Brasiliensis Mathematicae” foi publicado em 1945 – *La Notion de Fonction Continue* – A. Monteiro e Hugo Ribeiro.

O Núcleo teve vida breve. O projeto era muito avançado para o país da época. Mesmo extinto o Núcleo, a “Summa Brasiliensis Mathematicae” continuou sendo publicada até 1960.

Extinto o Núcleo de Matemática da FGV, Leopoldo Nachbin e Antonio Aniceto Monteiro passaram a trabalhar no Departamento de Matemática da FNFi, da UB, já organizado.

Nos anos 1936/40 havia em São Paulo o Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Letras da USP, com corpo docente composto de matemáticos estrangeiros selecionados por Teodoro Ramos. Licenciado em Matemática por esse Departamento, José Abdelhay ocupava, como interino, a cátedra de Análise Matemática e Superior do DM-FNFi. Eles, assim como todos os outros interinos, deveriam se submeter a um concurso público de acordo com as normas.

Aos dois de julho de 1950, saiu publicado o edital para o concurso público para provimento da Cátedra de Análise Matemática e Superior do DM – FNFi.

Dois foram os candidatos inscritos – José Abdelhay, ex officio, e Leopoldo Nachbin, apresentando, respectivamente, as teses:

- Bases Para Espaços de Banach, Rio de Janeiro-RJ, 1950
- Topologia e Ordem, Chicago, Illinois, USA, 1950.

As teses apresentadas, atuais na época, tinham excelente nível matemático com contribuições originais dos autores. Na nossa avaliação eram consequências do ambiente estimulante para a pesquisa matemática no DM-FNFi, propiciada pela competência e temperamento entusiasmado de Antonio Aniceto Monteiro.

O concurso teve impasse do ponto vista administrativo. Acreditamos que esse impasse teve consequências negativas no desenvolvimento da Matemática na FNFi da UB. A competição acadêmica se transformou em uma luta administrativa quando consciências se confrangeram e as consequências foram malignas.

Em 1952 foram professores visitantes do DM-FNFi, os professores: Jean Dieudonné (Faculdade de Ciências de Nancy); Charles Ehresmann (Universidade de Strasburg); Laurent Schwartz (Faculdade de Ciências de Paris).

Eles observaram o impasse no concurso e, na esperança de solucionar o problema, dirigiram uma carta ao Magnífico Reitor da UB, aos 30 de setembro de 1952, propondo a criação de uma cátedra para Leopoldo Nachbin. Veja no presente livro, Apêndice, p. 363.

A carta não surtiu o efeito esperado.

Na esperança de resolver o impasse e manter Leopoldo Nachbin ligado a uma instituição no país onde se desenvolvesse a Matemática, Candido da Silva Dias propôs ao Diretor Científico do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), Joaquim da Costa Ribeiro, a criação de um Instituto de Matemática agregando Leopoldo Nachbin à nova instituição. Assim, foi criado o “Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq (IMPA-CNPq)”. O primeiro diretor do IMPA-CNPq foi Lélío I. Gama, localizando-se, inicialmente, nas dependências do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

O IMPA foi transferido do CBPF para a Rua São Clemente 245, a seguir para a Rua Luiz de Camões, no centro do Rio de Janeiro e nos anos de 1970 para a Rua Dona Castorina, no Jardim Botânico onde se encontra.

Em uma vizinhança dos anos 1970, houve uma grande crise na Universidade de Brasília e Leopoldo Nachbin procurou organizar no IMPA, já na Rua Luiz de Camões, a pós-graduação em Matemática iniciada por Maurício Matos Peixoto, ainda na Rua São Clemente.

Outra vez, com surgimento de novas divergências, Leopoldo Nachbin teve que sair do IMPA, retornando à Universidade Federal do Rio de Janeiro (IM-UFRJ).

Nessa fase organizamos, com Leopoldo Nachbin, a pós-graduação em Matemática no IM-UFRJ, com ênfase em Análise Matemática e Equações Diferenciais Parciais. Nessa fase, com substancial suporte financeiro governamental, organizava-se a pós-graduação em Matemática no país e a consequente consolidação de diversos grupos de pesquisa em Matemática e suas múltiplas aplicações. Nesse ponto situa-se o presente projeto de Clóvis Pereira da Silva, Cf. Capítulo 4.

A segunda edição do livro apresenta modificações consideráveis com informações sobre vários centros que não apareceram na primeira edição.

Conhecemos Clóvis Pereira da Silva desde os anos 1970, mantemos assídua troca de informações, por cartas, sobre os fatos da história da Matemática no Brasil, mormente sobre poucos locais onde trabalhamos.

Gostaríamos de mencionar seus livros:

A Matemática no Brasil. História de seu Desenvolvimento. 3ª edição. São Paulo, Edgard Blücher, 2003.

A Contribuição de Otto de Alencar Silva para o Desenvolvimento das Ciências no Brasil. Revista da SBHC, nº 19, p. 13-30, 1998.

Otto de Alencar Silva. Uma Coletânea de Estudos e Cartas. Fortaleza, Editora UFC, 2006. Em colaboração com Gervasio Gurgel Bastos.

Muito boa a ideia recolocar a fotografia, p. 20, da Academia Real Militar. Poder-se-ia dizer que aí teve origem a organização da Matemática no Rio de Janeiro. Essa escola evoluiu para a Escola Politécnica da Universidade do Brasil, onde vários dos “pioneiros” se educaram. O prédio se encontra no local, mas, com uma modificação na parte superior mudando, um pouco, a arquitetura original. Há cartões postais do centro do Rio de Janeiro onde aparece esse monumento e a igreja de São Francisco.

Ao passar do tempo há aqueles que “por feitos valorosos” merecem ser lembrados. Por essa razão, muito justo o que Clóvis denominou “Matemáticos Pioneiros”. Os restantes matemáticos são mencionados. Somente o tempo dirá quais os que se “libertarão da lei da morte” e aparecerão, no futuro, como aparecem os “Matemáticos Pioneiros”.

Luis Aduino da Justa Medeiros

Professor Emérito

IM-UFRJ

*Em 1981 fui Encarregado pelo Primeiro Ministro, Pierre Mauroy, de participar da Comissão criada para avaliar a situação da França na época da mudança do governo, presidida por François Bloch-Lainé, com a responsabilidade da elaboração do volume 4: A França em maio de 1981: o ensino e o desenvolvimento científico.*

*Nele tracei um quadro bastante sombrio de muitos aspectos do nosso ensino, destacando que a pesquisa científica francesa se encontrava então numa situação bastante favorável (em relação ao seu próprio passado, mas também com relação à pesquisa mundial em geral). Indiquei perigos potenciais.*

*Mas, sobretudo, se apontei muito claramente as responsabilidades dos governos precedentes, e destaquei sua gravidade, também mostrei que existiam outros que poderiam ser atribuídos ao corpo docente, aos estudantes e até mesmo à sociedade francesa como um todo. Além disso, permiti-me, em muitos casos, propor soluções para certos problemas. A opinião que expressava não era, de modo algum, pessoal.*

*Laurent Schwartz.*

*Pour sauver l'Université*



# APRESENTAÇÃO

Este livro aborda, de forma resumida, a História da Matemática no Brasil. O texto abrange o período que vai de 1934 à década de 2010. Nele daremos inicialmente breves informações sobre os matemáticos pioneiros anteriores a 1934 e, na continuação apresentamos a expressão da generalidade da matemática que foi e que está sendo ensinada e pesquisada, nos dias atuais, nas Universidades e nos Institutos de Pesquisa brasileiros.

Este é um texto de referência sobre a origem da pesquisa em matemática no Brasil e, sobre as origens dos problemas matemáticos que passaram a ser estudados por matemáticos que trabalharam no Brasil a partir dos anos 1950. Contudo, não é nosso propósito neste livro analisar tecnicamente os conteúdos das obras publicadas pelos matemáticos que citaremos.

A memória do saber brasileiro, da qual faz parte a Matemática, deve ser recuperada, preservada e divulgada para a atual geração e, para as futuras gerações de brasileiros. Relembramos que não haverá futuro para um país quando sua história, aí incluída a história da Ciência, é abandonada e esquecida.

As atividades acadêmicas dos matemáticos aqui mencionados<sup>1</sup> merecem ser conhecidas pela sociedade brasileira.<sup>2</sup> Em verdade, alguns dos matemáticos que mencionaremos trabalharam no silêncio de seus gabinetes, travaram alguns combates silenciosos e outros não silenciosos, em reuniões científicas que exigiram qualidades incomuns, em prol da qualificação de recursos humanos em matemática e, em prol da consolidação da pesquisa em Matemática no Brasil.<sup>3</sup>

Os matemáticos (homens e mulheres) enfrentaram falta de legislação adequada, falta de apoio financeiro por parte do governo federal, falta de boas instalações físicas, falta de boas bibliotecas e de bons laboratórios e, um sistema universitário em formação. A eles e a elas nossos agradecimentos e nossa homenagem.

A produção e a disseminação do saber de uma sociedade são fundamentais para a elaboração de um projeto de construção de qualquer país. Sabemos que país algum desenvolve projetos consistentes de soberania sem cuidar de modo sério da formação, desenvolvimento, ampliação e disseminação de seus recursos humanos qualificados em ciência e tecnologia e, obviamente sem possuir um bom sistema universitário. Citamos como exemplos os atuais países desenvolvidos que possuem fortes economias, bons parques industriais e bons sistemas universitários.

Neste livro registramos a preocupação e o valioso trabalho dos líderes da pequena comunidade matemática brasileira de então, que perceberam a necessidade de formação de recursos humanos qualificados em matemática, processo que contribuiria para o projeto de construção de um país livre, forte, independente e de oportunidades para seus cidadãos. Citaremos como um bom exemplo da preocupação dos líderes da comunidade matemática brasileira de então, a criação em 1957, do Colóquio Brasileiro de Matemática.<sup>4</sup>

Este livro está formado por quatro Capítulos. No Capítulo 1 focalizamos os matemáticos pioneiros. Portanto esse capítulo não se refere à história recente da Matemática no Brasil, mas ele é necessário para que o leitor não fique com a errada impressão de que, o ensino e a pesquisa em Matemática em nosso país são episódios recentes, como frutos de geração espontânea.

---

1 Os matemáticos mencionados neste volume representam uma escolha do autor.

2 Neste particular, os pesquisadores franceses fizeram e continuam fazendo um excelente trabalho em prol da divulgação da ciência francesa.

3 Lembramos aos jovens matemáticos as reuniões paralelas e informais que foram feitas durante as reuniões do Colóquio Brasileiro de Matemática que foram realizadas na cidade Poços de Caldas-MG.

4 A esse respeito sugerimos a leitura, no Capítulo 4, do Resumo do discurso do Prof. Dr. Chaim S. Hönig durante a Sessão Solene de Abertura do 1º CBM. Chamamos a atenção do leitor para os tópicos da matemática que foram abordados nos cursos e nas conferências realizadas durante o 1º CBM. Tópicos que direcionaram a prioridade dos estudos e da pesquisa em matemática no Brasil.

Os matemáticos citados no Capítulo 1 foram os iniciadores do *Sendero* que contribuiu para induzir nossa introdução na maravilhosa estrada que nos levou aos estudos e à pesquisa em Matemática nos dias atuais.

A partir do Capítulo 2, fazemos uma abordagem da história contemporânea da Matemática no Brasil focalizando algumas das pessoas que obtiveram o grau de doutor em Ciências (Matemática), pois a pesquisa científica sistemática se inicia quando da obtenção do doutorado, e evolui a partir daí.

Os matemáticos citados nos Capítulos 2 e 3 são os que consideramos mais importantes para os processos de efervescência, organização, formação, construção, estabelecimento, consolidação e ampliação da pesquisa em Matemática no Brasil. Esses dois Capítulos são dedicados à USP e à UB, respectivamente, instituições que iniciaram o processo de organização do ensino e pesquisa em Matemática no país.

No Capítulo 4 damos informações sobre a criação do Colóquio Brasileiro de Matemática (CBM). Informamos também sobre a institucionalização dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* e, abordamos algumas Universidades e Institutos de Pesquisa sediados em diferentes regiões do país e, que implantaram e consolidaram cursos de doutorado em Ciências (Matemática).

Ainda no Capítulo 4 mencionamos a institucionalização, por parte do governo federal, dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* a partir de 1965, e citamos as Universidades e Institutos que implantaram cursos de mestrado e doutorado em Ciências (Matemática). Também mencionamos algumas das políticas públicas instituídas pelo governo federal na forma de Planos.

A produção matemática brasileira autônoma em qualidade e quantidade ocorreu a partir da década de 1970, com a consolidação dos cursos de doutorado em Ciências (Matemática), com a formação continuada de doutores, os quais passaram a publicar os resultados de suas pesquisas em conceituados periódicos de circulação internacional.

Continuando com o processo de consolidação de ensino e pesquisa em matemática, no final da década de 1970 foi iniciado no país, porém em poucas instituições, o processo de estágio em nível de pós-doutorado em Matemática.

O trabalho aqui desenvolvido foi feito por meio de coleta de dados e documentos de época e, de análise desses documentos, e também por meio de conversas pessoais, que nos possibilitaram fazer uma reconstituição e dar uma explicação do passado no que se refere à história contemporânea da Matemática brasileira.

Este é um livro de referências para matemáticos, pesquisadores da História da Matemática, para estudantes de graduação e estudantes dos programas de pós-graduação em História da Matemática, em Educação Matemática, em História



da Ciência. É nosso desejo que o material aqui exposto seja útil também ao leitor em geral que não tenha formação matemática, mas que esteja interessado em História da Matemática no Brasil.

Ao leitor que deseja ampliar conhecimentos sobre História da Matemática no Brasil o livro propicia uma excelente fonte de informações. Tivemos o cuidado de minimizar a parte técnica em seu conteúdo para não desestimular sua leitura por parte do leitor não iniciado nos estudos da Matemática em nível superior.

As pessoas aqui mencionadas representam tanto quanto possível as diversas subáreas da Matemática desenvolvidas no Brasil.

Nesta edição, que foi revista, o leitor poderá desvendar e saciar a fome de mistérios sobre o início e consolidação da pesquisa em Matemática no Brasil, e sobre episódios particulares que foram decisivos para a consolidação do perfil de algumas instituições de ensino superior criadas no país.

*Agradecimentos.* Desejamos externar nosso agradecimento ao Prof. Dr. Luis Adauto da Justa Medeiros, IM-UFRJ, por aceitar nosso convite para prefaciar esta edição, e também pelas valiosas informações sobre o Departamento de Matemática da FNFi, da Universidade do Brasil; agradecemos ainda pela troca de informações sobre a formação da comunidade matemática brasileira e, em particular, pelas informações sobre a fase de formação da comunidade matemática na cidade do Rio de Janeiro. Nosso agradecimento, in memoriam, ao Prof. Dr. Maurício Matos Peixoto, IMPA, pelas informações sobre a obtenção da livre-docência na Escola Nacional de Engenharia, da Universidade do Brasil.

Para o esforço hercúleo de elaboração deste texto desejamos agradecer, in memoriam, ao Prof. Dr. Alberto Azevedo, UnB, não só pelo fato de nos estimular para o trabalho deste texto, mas também nos fornecendo, durante nossas longas conversas, valiosas sugestões, correções e informações sobre as fases de formação, consolidação e ampliação da comunidade matemática brasileira.

Nosso especial agradecimento ao Prof. Dr. Paulo Ribenboim, *Queen's University, Kingston, Canadá*, por nos estimular no prosseguimento do trabalho de elaboração e ampliação deste texto; e ao Prof. Dr. Lindolpho de Carvalho Dias por nos fornecer documentos referentes ao 1<sup>o</sup> CBM.

Curitiba, verão de 2022

Clóvis Pereira da Silva



Prédio que abrigou a Academia Relá Militar, Escola Militar, Escola Central e Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

Foto de Augusto Malta, do Arquivo Geral da cidade do Rio de Janeiro



# MATEMÁTICOS PIONEIROS

O início do ensino da Matemática Superior no Brasil ocorreu com a chegada da família real portuguesa ao nosso país em 1808. Após essa data, o Príncipe Regente Dom João (1767-1826) criou escolas de nível superior até então proibidas. Em 4 de dezembro de 1810 ele criou a Academia Real Militar, na cidade do Rio de Janeiro, instituição cujos cursos passaram a funcionar em 23 de março de 1811. Foi a partir dessa instituição militar que se desenvolveu a organização do ensino da Matemática Superior no Brasil.

Após sucessiva reforma em seu Estatuto, a Academia Real Militar se transformou em Escola Militar, Escola Central, Escola Politécnica em 1874, e depois Escola Politécnica do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Engenharia,<sup>1</sup> ambas pertencentes à Universidade do Brasil, e Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1965. A UFRJ é sucessora da Universidade do Brasil que foi criada em 1937, que por sua vez é sucessora da Universidade do Rio de Janeiro que foi criada em 7 de setembro de 1920. Dessa forma a UFRJ é a mais antiga universidade do país. Observamos que não houve interrupção na existência de uma instituição para outra, fato que caracteriza o ato de uma instituição ser sucessora de outra instituição.

---

1 Instituições civis nas quais houve a continuidade do ensino da matemática superior.

Lembramos que no período de 1811 a 1933 o ensino de disciplinas da Matemática Superior foi ofertado em nosso país nas grades curriculares dos cursos das Escolas Militares e depois, nas grades curriculares dos cursos das Faculdades de Engenharia. Em ambos os casos como disciplinas necessárias ao bom desenvolvimento dos cursos profissionalizantes ofertados. É nesse contexto que se situam os matemáticos pioneiros aqui focalizados. Iniciamos com quem merece ser chamado de primeiro matemático brasileiro.

## Joaquim Gomes de Souza



Joaquim Gomes de Souza  
Foto: Domínio Público

Joaquim Gomes de Souza nasceu na província do Maranhão em 15 de fevereiro de 1829. Filho de Inácio José de Souza e Antônia de Brito Gomes de Souza. Fez seus estudos secundários em São Luis, Maranhão e em Olinda, Pernambuco. Seus pais pretendiam que ele fizesse o curso de ciências jurídicas. Porém, regressou a São Luis<sup>2</sup> após a morte de seu irmão José Gomes de Souza, que era estudante do curso de direito em Pernambuco, e com quem Joaquim Gomes de Souza residia.

Após esses acontecimentos seus pais decidiram que Joaquim Gomes de Souza deveria ser um militar. Assim sendo em 1843, aos quatorze anos de idade, foi enviado para ingressar como cadete no 1 Batalhão de Artilharia da Escola Militar, na cidade do Rio de Janeiro. Essa instituição de ensino superior possuía um curso de sete anos, aí incluídos o curso básico de quatro anos de duração, o curso ma-

<sup>2</sup> Para detalhes sobre a vida de Joaquim Gomes de Souza (cf. SOUZA, 2009).

temático, e o curso militar com duração de três anos.<sup>3</sup> Mas nem todos os alunos da Escola Militar eram obrigados a cursar os sete anos. A esse respeito escreveu Jehovah Motta (Cf. MOTTA, 1976, p. 20):

*Os alunos destinados à Infantaria e à Cavalaria apenas estudavam as matérias do primeiro ano (Matemática Elementar), e os assuntos militares do quinto. Só para artilheiros e engenheiros eram exigidos os estudos do curso completo [...].*

Joaquim Gomes de Souza se matriculou na Escola Militar em 1843. Cursou as cadeiras (disciplinas) do primeiro ano e após aprovação nos exames, escreveu aos pais pedindo permissão para trancar matrícula e ingressar na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Ao obter permissão trancou matrícula na Escola Militar e ingressou em 1844, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Lembramos que na época não havia a exigência do exame vestibular para o ingresso em uma instituição de ensino superior.

A respeito de seu ingresso na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, escreveu seu contemporâneo Antônio Henriques Leal (cf. LEAL, 1874, p. 112).

*Operou-se desde esse momento no espírito do mancebo e na sua inteligência uma completa metamorfose. Rompeu-se a crisálida que envolvia e detinha aquela brilhante borboleta para quem se abriram os espaços, onde não havia para ele nada de defeso e oculto, que não devassasse, e flor que não libasse [...].*

Ao estudar Biologia, Química e Física na Faculdade de Medicina Joaquim Gomes de Souza passou a se aprofundar nos estudos dessas ciências e percebeu que necessitava de mais conhecimentos de Física e de Matemática para desenvolver os estudos dessas ciências. Ele já possuía alguns conhecimentos sobre Álgebra Clássica, Cálculo Diferencial e Integral e Física Geral adquiridos na Escola Militar. Julgou, porém que tais conhecimentos não eram suficientes. A esse respeito escreveu Joaquim Gomes de Souza (cf. SOUZA, 1882):

---

3 Esses dois cursos não eram independentes. Para obter-se a graduação na Escola Militar era necessário fazer o curso completo que, para algumas armas não era de sete anos. Porém, superior a quatro anos.

*Amando, sobretudo as ciências que têm por fim o estudo da natureza resolvi estudar a Matemática para melhor conhecê-la.*

*Mas quando começamos esse estudo nos detemos a cada instante diante das dificuldades intransponíveis que oferece o Cálculo Integral. Se há alguma coisa verdadeiramente sedutora é o estudo desse ramo da Análise. Queremos conhecer a teoria da distribuição do calor nas superfícies dos corpos condutores? Ficamos diante dos obstáculos que nos apresentam o Cálculo Integral. Queremos conhecer o movimento do calor no interior dos corpos sólidos de uma figura qualquer? Eis ainda o Cálculo Integral vos obrigando a parar quase no começo da carreira [...].*

Ao concluir o terceiro ano na Faculdade de Medicina decidiu voltar à Escola Militar para estudar Matemática. Em 1847 requereu à direção da Escola Militar o exame vago de todas as cadeiras (disciplinas) que faltavam para concluir o curso. Seu requerimento não foi bem recebido pela direção da Escola. Alguns professores duvidavam que Joaquim Gomes de Souza pudesse obter sucesso nos exames. Outros o consideravam um desequilibrado. Nesse contexto seu requerimento foi indeferido pelo Diretor.

Esse fato abalou o jovem Joaquim Gomes de Souza. Porém não desistiu. Por intermédio de alguns amigos ele foi apresentado a Maria Constança Martins de Brito, filha do Barão do Passeio, pessoa de influência na sociedade da cidade do Rio de Janeiro. Essa senhora apoiou a intenção do jovem e o encaminhou ao Senador José Saturnino da Costa Pereira, lente (professor) da Escola Militar e que era graduado em Matemática pela Universidade de Coimbra. Ao receber e entrevistar Joaquim Gomes de Souza, o Senador fez um verdadeiro exame oral e ficou muito bem impressionado com seus conhecimentos matemáticos. Decidiu apoiá-lo.

Em seguida o Senador interferiu na administração da Escola Militar por meio do Ministro da Guerra. Dessa forma, Joaquim Gomes de Souza obteve o deferimento de seu requerimento ao exame vago da Escola Militar.

Ele foi conseguindo aprovação em seus exames. A notícia logo se espalhou pela cidade do Rio de Janeiro e o Imperador Dom Pedro II mostrou interesse em assistir alguns dos exames orais do jovem Joaquim Gomes de Souza.

Contudo, um dos examinadores Ricardo José Gomes Jardim lhe atribuiu uma nota que era considerada baixa para que ele prosseguisse fazendo os exames das duas cadeiras que faltavam para que completasse o curso da Escola Militar.

Nova decepção para Joaquim Gomes de Souza. Porém dessa vez ele já havia mostrado sua competência, conhecimentos e talento para os estudos da Matemática. Ao se mobilizar para mais uma batalha administrativa obteve o apoio de várias pessoas influentes na Corte. A respeito de mais esse obstáculo na vida estudantil de Joaquim Gomes de Souza, assim escreveu Antônio H. Leal (Cf. LEAL, 1874):

*Éramos por esse tempo companheiros de casa, na Travessa do Paço, e nunca lhe ouvi soltar uma queixa, nem desmaiar, antes concebia e realizava novos empreendimentos. Vi-o um dia entrar da rua com ar risonho e triunfante, sobraçando uns grossos volumes. Vão a bom caminho as suas pretensões? Inquiri. Não têm avançado um passo sequer, replicou-me ele. Então por que mostra-se tão alegre? É que pude afinal comprar a Mecânica Celeste de Laplace que há tempos cobiçava [...].*

Ao requerer inscrição aos exames das cadeiras (disciplinas) que faltavam Joaquim Gomes de Souza obteve deferimento pelo Diretor da Escola Militar. Ao ser examinado pelos professores das duas últimas cadeiras foi aprovado e assim completou o curso da Escola Militar em 10 de Junho de 1848. Tinha dezenove anos de idade.

Relembramos, de passagem, que ao contrário da grande maioria dos jovens nos dias atuais, com a idade de dezenove anos Joaquim Gomes de Souza já possuía vasta cultura geral. Além de conhecer obras de matemáticos franceses e italianos, ele lia com muita frequência obras literárias de escritores estrangeiros.

No início da década de 1840 o Estatuto da Escola Militar foi reformado. O Decreto Imperial n 140, de 9 de março de 1842 aprovou novo estatuto para a Escola Militar. Entre as inovações incluídas encontramos a instituição do grau de doutor em Matemática, e o grau de doutor em Ciências Físicas e Naturais para os bacharéis engenheiros militares egressos da instituição que tivessem completado o curso de sete anos, com aprovação plena<sup>4</sup> em todas as cadeiras (disciplinas), e que defendessem uma tese e obtivessem aprovação. Havia ainda como inovação no estatuto a exigência de possuir o grau de doutor ao candidato que pretendesse

---

4 Aprovação plena significava que o aluno deveria ter obtido em cada uma das disciplinas do curso de sete anos, nota igual ou superior a sete.



um cargo de lente (professor) substituto na instituição. Esse cargo dava o direito de ascensão, por antiguidade, ao cargo de lente (professor) Catedrático.

Joaquim Gomes de Souza apresentou à Escola Militar a tese *O Modo de Indagar Novos Astros sem Auxílio das Observações Directas*. Rio de Janeiro Typographia de Teixeira & Cia., 1848. Ao ser aprovado em defesa de tese que foi defendida em 14 de outubro de 1848, obteve o grau de doutor em Matemática.<sup>5</sup> Sobre esse trabalho falaremos mais adiante.

Em seguida, vagou uma cadeira de lente (professor) substituto na Escola Militar. Joaquim Gomes de Souza se inscreveu ao concurso juntamente com dois outros candidatos e foi aprovado em primeiro lugar. Em 23 de novembro de 1848, aos dezenove anos de idade, ele foi nomeado lente (professor) Substituto da Escola Militar. Em 1 de março de 1858 ele foi nomeado lente (professor) Catedrático da cadeira *Astronomia*, do quarto ano do curso Matemático e de Ciências Físicas e Naturais da Escola Central, sucessora da Escola Militar.

Joaquim Gomes de Souza dedicou-se aos estudos científicos e aos estudos filosóficos e literários. Sua produção intelectual é constituída de trabalhos sobre Matemática e sobre literatura.

Em 1848 sua saúde já apresentava problemas. A esse respeito escreveu Antônio H. Leal (cf. LEAL, 1874): “A superabundância de vida intelectual, o tão aturado trabalho e tão fora do comum arruinou-lhe a saúde, como era de prever [...]”.

Ao mesmo tempo em que ensinava Joaquim Gomes de Souza passou a se dedicar também à pesquisa matemática e ao estudo de línguas estrangeiras modernas. Em síntese, poderemos dizer com respeito aos trabalhos sobre Matemática publicados por Joaquim Gomes de Souza que ele passou a se preocupar em obter métodos gerais de integração. Como em sua obra não há referência a qualquer resultado obtido pelo francês Évariste Galois, conjecturamos que ele desconhecia os trabalhos produzidos por este matemático.

O aparente desconhecimento por parte de Joaquim Gomes de Souza da obra do matemático francês é compreensível pelos fatos seguintes. A grande dificuldade na época de serem conseguidas as revistas científicas publicadas na Europa. E ainda pelo fato de que durante quinze anos após sua morte prematura em 1831, é que a comunidade matemática internacional tomou conhecimento, com admiração, do trabalho desenvolvido por Galois e que havia sido rejeitado pela Academia de Ciências de Paris. O trabalho de Galois implica em uma total transforma-

---

<sup>5</sup> Atualmente o grau é concedido como Doutor em Ciências (Matemática).

ção da Álgebra Superior, esclarecendo o que até então tinha sido suspeitado pelos melhores matemáticos da época.

Joaquim Gomes de Souza publicou trabalhos sobre Física Matemática, Integração de Equações Diferenciais Parciais, Equações Integrais, entre outros temas. Em seus principais trabalhos sobre Matemática não se preocupou com o estudo da teoria das Equações Algébricas e sim com a analogia existente entre as Equações Algébricas e as Equações Diferenciais Lineares. Aliás, um dos trabalhos contidos no livro *Mélanges de Calcul Intégral* tem o título “Sobre a Analogia Entre as Equações Diferenciais Lineares e as Equações Algébricas Ordinárias”.

Ao lermos seus trabalhos inferimos que pretendia o seguinte: o conhecimento da teoria das Equações Algébricas o levaria a fazer analogias entre estas e as Equações Diferenciais Lineares. Ele tinha uma visão geral de universalidade, de concentração e de síntese de algumas teorias matemáticas. Conjeturamos que tenha sido essa capacidade de visão geral que o tenha interessado o estudo da teoria das Equações Algébricas.

Analisada à luz do contexto científico do Brasil da época os trabalhos em Matemática de Joaquim Gomes de Souza são impressionantes. Devemos pensar no grau de dificuldade que ele tinha em obter livros e revistas sobre Matemática publicadas no exterior. Acrescentemos a isso seu trabalho solitário e seu isolamento da comunidade matemática internacional. No Brasil de sua época não havia comunidade matemática.

Como sabemos, a partir da década de 1820 substanciais desenvolvimentos matemáticos foram sendo obtidos e incorporados ao ensino. Os fundamentos da Análise Matemática clássica passaram a ser postos em bases rigorosas devido a contribuições de vários matemáticos, entre os quais citamos, de modo aleatório, Bernard Bolzano, Augustin Louis Cauchy, Karl Weierstrass, Peter Gustav Lejeune Dirichlet, Bernard Riemann, Carl F. Gauss, dentre outros.

Queremos com isso dizer que parte da produção matemática de Joaquim Gomes de Souza carece de rigor. Mas nem por isso seus trabalhos deixam de ter o devido valor no contexto da ciência brasileira de sua época. Aliás, ele escreveu a respeito da falta de rigor em seus trabalhos, o seguinte (Cf. SOUZA, 1882):

*Eu sabia bem que os métodos de que fazia uso deixavam alguma coisa a desejar quanto ao rigor das demonstrações, pois, a tintura a mais leve das ciências matemáticas é suficiente para mostrar que toda demonstração fundada sobre as séries divergentes está bem longe de ter o rigor do método geométrico dos antigos.*

*Mas vendo por outro lado a importância da lei das analogias que nos conduz na matemática, quando demonstramos alguma proposição para uma função de uma certa generalidade a estende-la a outras funções mais gerais antes que tenhamos obtido uma demonstração, me convenci da alta importância da solução que acabava de obter.*

*Uma solução em série deve ser pelo menos olhada, senão como a solução definitiva do problema proposto, como nos abrindo o caminho a uma outra mais exata e mais completa [...].*

Joaquim Gomes de Souza publicou alguns de seus resultados entre 1850 e 1854 na revista Guanabara, uma revista que publicava trabalhos em várias áreas do conhecimento humano. Entre seus editores estava Antônio Gonçalves Dias.

Em 1855 Joaquim Gomes de Souza esteve na Europa. Na França apresentou à *Académie des Sciences de Paris* os seguintes trabalhos: *Memória sobre a determinação das funções incógnitas que entram sob o sinal de integral definida*. *Memória sobre o som* e *Memória sobre um teorema de Cálculo Integral e suas aplicações a soluções de problemas de Física Matemática*. Em 1856 o físico George Gabriel Stokes apresentou à *Royal Society of London* uma nota contendo um resumo do primeiro dos trabalhos de Joaquim Gomes de Sousa citados neste parágrafo.

Ainda na França em 1855 ele recebeu o grau de Doutor em Medicina pela Universidade de Paris. Dedicou-se também à Filosofia, às Letras e às Ciências Sociais. Ele publicou em Leipzig, Alemanha, pela editora: F. A. Brockhaus em 1859 a obra sobre poesias de diversas nações intitulada *Anthologie Universelle. Choix des meilleures poésies lyriques de diverses nations dans les langues originales*.

Há rumores de que em 1857 Joaquim Gomes de Souza entregou ao Editor F. A. Brockhaus, de Leipzig o manuscrito da obra *Recueil de Mémoires d'Analyse et Physique Mathématiques*, contendo os seguintes trabalhos:

*Memória sobre métodos gerais de integração. Adição à memória sobre métodos gerais de integração. Sobre a determinação das constantes que nos problemas de Física Matemática entram nas integrais das equações diferenciais parciais em função do estado inicial do sistema. Demonstração de alguns teoremas gerais para a comparação de novas funções transcendentais. Memória sobre um teorema de cálculo*

*integral e suas aplicações à solução de problemas da Física Matemática. Memória sobre a determinação de funções desconhecidas que entram sob o sinal de integração definida. Memória sobre a analogia entre as equações diferenciais lineares e as equações algébricas ordinárias.*

*Memória sobre a teoria do som. Memória sobre a propagação do movimento nos meios elásticos compreendendo o movimento dos meios cristalóides e teoria da luz. Memória sobre a vibração nos meios elásticos. Memórias sobre soluções algébricas ou transcendentais por integrais definidas. Memória sobre duas espécies de cálculo novos compreendendo toda a teoria das características e sobre os princípios fundamentais da Análise geral. Filosofia geral das Matemáticas. Unificação dos métodos analíticos. Sobre o cálculo de resíduos. Memória sobre aplicações da Análise à Física Matemática com aplicações a muitas questões gerais. Construção das fórmulas analíticas como representando fenômenos físicos.*

Não encontramos registros a respeito da publicação dessa obra, e tampouco vestígios de sua circulação no Brasil. Conjecturamos que essa obra não foi publicada.

Joaquim Gomes de Souza fez uma breve incursão pela política e foi eleito deputado para a Assembleia Geral pela Província do Maranhão, com representação na Corte, quando estava na Europa. Em 1857 retornou ao Brasil para tomar posse de seu cargo. A partir de então não mais produziu trabalhos científicos. Posteriormente seu estado de saúde se agravou. Doença pulmonar que era fatal na época. Muito doente viajou novamente para a Europa em 1863, com sua segunda esposa (a primeira havia falecido) em busca de tratamento médico. Faleceu em 1 de junho de 1864 na Grã-Bretanha. Com a intervenção do governo do estado do Maranhão seu corpo foi trasladado para aquele estado.

Algumas palavras sobre o trabalho *O Modo de Indagar Novos Astros sem Auxílio das Observações Directas*, sua tese de doutorado. Por volta de 1845 os astrônomos passaram a observar anomalias na órbita do planeta Urano. Os astrônomos John C. Adams e Urbain Le Verrier conjecturaram que as anomalias poderiam estar sendo provocadas pela existência de outro astro desconhecido e publicaram em 1846 um trabalho no qual respondiam as dúvidas dos astrônomos. Nesse trabalho eles indicavam a massa e posição do astro desconhecido causador das irregularidades na órbita do

planeta Urano. Algum tempo depois e usando as informações contidas no trabalho dos cientistas já citados, o astrônomo alemão Johann G. Galle localizou o novo astro. Assim foi descoberto mais um planeta que recebeu o nome de Netuno.

Talvez motivado por esse fato científico e com a ajuda da obra *Mecânica Celeste*, de Pierre-Simon Laplace, Joaquim Gomes de Souza tenha escrito sua tese de doutorado. Na tese ele expõe suas ideias para determinar, sem a utilização de observação direta, a existência de novos astros (planetas, cometas, estrelas) causadores de anomalias observadas no comportamento das órbitas de astros conhecidos.

Dessa forma Joaquim Gomes de Souza formulou e resolveu três problemas sobre o assunto. Sua tese é um trabalho original e versa sobre Física Matemática<sup>6</sup> (Cf. SOUZA, 1848, ed. *fac simile*, 1992). Reproduzimos a seguir os três problemas.

*Problema 1*

*Sendo dada a perturbação de hum astro, achar-se-há mais de hum systema de astros que as satisfaça? (Ipsis litteris).*

*Problema 2*

*Sendo dadas as perturbações de hum planeta, he possível achar mais de hum planeta perturbador que as satisfaça? (Ipsis litteris).*

*Problema 3*

*He possível substituir a acção perturbadora de hum planeta pela de dois outros?*

A obra de Joaquim Gomes de Souza *Mélanges de Calcul Integral. Ouvrage posthume* foi publicada em 1882. Após um longo período de indefinições a respeito de quem financiaria a publicação dessa obra, foi que o governo brasileiro autorizou em 1881, que o representante do Brasil na Alemanha, o Barão de Jauru, se responsabilizasse pelo financiamento da obra junto à editora. Por fim, o livro foi publicado em Leipzig, por F. A. Brockhaus, em 1882. Lamentamos o fato de que exemplares desse livro dificilmente são encontrados nas bibliotecas de Mate-

<sup>6</sup> No Brasil da época as teses apresentadas para obtenção do grau de doutor em Matemática não eram necessariamente constituídas de trabalhos originais.

mática de instituições brasileiras. Sabemos que há um exemplar na biblioteca do IMPA e outro na Biblioteca Nacional. Eis o sumário dessa obra:

*Prefácio de Charles Henry, bibliotecário da Universidade de Sorbonne e amigo de Joaquim Gomes de Souza. Memória sobre os métodos gerais de integração. Adição à memória precedente. Sobre a determinação das constantes que entram nas integrais das equações diferenciais parciais em função do estado inicial do sistema. Demonstração de quaisquer teoremas gerais por comparação de novas funções transcendententes. Memória sobre a determinação das funções incógnitas que entram sob o sinal de integral definida. Primeiro extrato. Segundo extrato. Terceiro extrato. Quarto extrato. Quinto extrato. Sexto extrato. Sétimo extrato. Sobre a analogia entre as equações diferenciais lineares e as equações algébricas ordinárias. Memória sobre o som. Adição à memória precedente. Teorema sobre as funções arbitrárias (fragmentos). Errata.*

Logo após a publicação da obra *Mélanges de Calcul Intégral* em 1882, o matemático português Francisco Gomes Teixeira publicou uma resenha no *Jornal de Ciências Matemáticas e Astronômicas* sobre o trabalho *Mémoire sur les méthodes générales d'intégration* contida na obra. Ele escreveu o seguinte (cf. SOUZA, 1995):

*A primeira memória da coleção intitula-se Mémoire sur les Méthodes Générales d'Intégration e nela ocupa-se o autor da determinação da  $f(x)$  que satisfaz a equação  $\int_{\alpha}^{\beta} f(x, \theta) \varphi(x + \theta) d\theta = F(x)$  que contém como caso particular as equações de que se ocuparam Abel e Liouville.<sup>7</sup>*

*Obtém a solução da equação por dois métodos, no primeiro fazendo uso das séries. No segundo fazendo uso dos integrais definidos. Pelo que respeita à generalidade do primeiro método, há o inconveniente de fazer o autor uso das séries sem tratar de ver se elas são ou não convergentes. Este inconveniente é reco-*

---

<sup>7</sup> Cf. Fredholm, 1903, p. 365.

*nhecido por ele no princípio, porém mais tarde (pág. 34) diz que é legítimo o emprego das séries divergentes, pois que se podem considerar com um símbolo que representa a função geratriz da série, esquecendo a circunstância de uma mesma série poder provir ao desenvolvimento de mais do que uma função (...).*

*No segundo processo obtém a solução expressa por meio de um integral definido, em que entra uma constante que é a raiz de uma equação transcendente. Para resolver emprega um integral definido que deduz por meio da série de Lagrange, o que restringe ainda o uso do processo aos casos em que esta série é convergente e em que os integrais definidos que entram na solução e se podem obter.*

*Se, porém, os resultados a que Gomes de Souza chegou na sua bela memória não tem toda a generalidade que ele parece supor, são, todavia ainda de muita importância, e revelam no ilustre analista brasileiro uma inteligência elevada.*

*Transformando o problema proposto noutros, isto é, no problema de somação das séries e no da integração definida pode-se resolver o primeiro em todos os casos em que se souber resolver os outros (...)*

*A maior parte das outras memórias que vem nas Mélanges de Calcul Integral referem-se ainda à questão de que trata a primeira memória de que vimos de falar, cujos princípios na última aplica à teoria do som. Traz ainda uma memória interessante – Sur l'analogie entre les équations différentielles linéaires et les équations algébriques ordinaires – onde desenvolve as ideias expostas por Libri a este respeito no Jornal de Crelle e no Jornal de Liouville.*

Após a morte de Joaquim Gomes de Souza houve um período na matemática brasileira que denominamos de período vazio. Nele não surgiu algum matemático digno desse nome. Trinta e quatro anos depois é que surgiu outro importante matemático. Seu nome:

## Otto de Alencar Silva<sup>8</sup>



Otto de Alencar Silva

Foto cortesia de Otto de Alencar de Sá-Pereira, neto de Otto de Alencar Silva.

Faremos um resumo das atividades científicas de Otto de Alencar Silva, engenheiro civil graduado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Descreveremos de modo sucinto o meio intelectual do Brasil de sua época. Destacaremos a contribuição de Otto de Alencar Silva para o desenvolvimento da ciência no Brasil como a pessoa que foi o mais importante, combativo e profícuo matemático brasileiro de sua geração. Ressaltaremos seu papel como sendo o iniciador em 1898 do ciclo de ruptura da influência do positivismo comtiano sobre a incipiente comunidade científica brasileira. Ainda enfatizamos sua formação intelectual, seu autodidatismo e sua ascendência sobre colegas e alunos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Abordaremos por fim, a participação de Otto de Alencar Silva no 3 *Congresso Científico Latino-Americano* que foi realizado em 1905 na cidade do Rio de Janeiro.

## O MEIO INTELECTUAL BRASILEIRO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX

Faremos a caracterização do meio intelectual brasileiro do período que vai da segunda metade do século XIX até a primeira década do século XX, tomando por modelo o eixo Rio de Janeiro-São Paulo, extrapolando em seguida para todo o contexto do país. Procederemos assim pelos motivos seguintes. Em primeiro

<sup>8</sup> Secção baseada em artigo publicado In: Revista da SBHC n° 19, p. 13-30, 1998.



lugar, por que as reformas do ensino no país da época e feitas pelas autoridades competentes foram inicialmente postas em prática na cidade do Rio de Janeiro. Em segundo lugar, porque a cidade do Rio de Janeiro foi o centro cultural e político no qual se formou grande parte da elite intelectual brasileira do período aqui abordado, e por exercer esta cidade nesse mesmo período, preponderância sobre outras cidades brasileiras não somente como sede da Corte, mas depois como Capital da República.

O Rio de Janeiro foi a cidade onde havia mais dinamismo cultural, econômico e mais oportunidades de empregos. Foi o centro das decisões políticas e administrativas, e sediava a Escola Politécnica, instituição na qual estudaram Otto de Alencar Silva, Manuel Amoroso Costa, Lélío I. Gama, Theodoro A. Ramos, entre outros. É verdade que na passagem do século XIX para o século XX o Rio de Janeiro começou a perder para São Paulo as iniciativas na área econômica e na área da pesquisa científica aplicada.

O período da história de nosso país que abarca a fase imperial e a chamada República Velha foi caracterizado por um ensino secundário desorganizado e de má qualidade. A exceção ocorreu no município da cidade do Rio de Janeiro a partir da criação da Inspeção Geral da Instrução Primária e Secundária e da criação do Colégio Dom Pedro II (cf. SILVA, 2003, p. 97). É verdade que nesse período o ensino superior não gozava de bom conceito junto à sociedade brasileira (Cf. ALMEIDA JUNIOR, 1956):

*Alunos mal preparados conseguiam, pois, ingressar nas quatro Faculdades do Império, e nestas, embora sem assiduidade, sem esforço e fazendo ou exames desonestos, ou maus exames, galgavam uma a uma todas as séries do curso, até a ambicionada conquista do diploma [...].*

Nos primeiros anos do período republicano até aproximadamente a primeira década do século XX, a qualidade do ensino brasileiro quer secundário, quer superior não sofreu melhoria substancial. No caso particular do ensino da Matemática citaremos como exceções fora do Distrito Federal a Escola Politécnica de São Paulo e a Escola de Minas de Ouro Preto, Minas Gerais. Esta, por motivos óbvios, com pouca afinidade com disciplinas da Matemática.

Por exercer forte influência no ensino da Matemática no país da época e na formação de pessoas que também se dedicaram ao ensino dessa ciência, daremos rápidas informações a respeito da Escola Politécnica de São Paulo. Foi inaugura-

da em 15 de fevereiro de 1894. Essa instituição foi criada sob uma mentalidade liberal-elitista da classe dominante republicana paulista e voltada para as ciências no contexto do progresso técnico-industrial do Brasil.

A Escola Politécnica de São Paulo teve como um de seus docentes, a partir de 1918, Theodoro Augusto Ramos. E contou a partir da fundação da Universidade de São Paulo em 1934 à qual foi incorporada, até o final da década de 1930, com o ensino do matemático italiano Luigi Fantappiè, e a partir de 1936 com interrupção durante a 2ª Guerra Mundial, com o ensino do matemático italiano Giacomo Albanese. Este regressou à USP após o término da 2ª Guerra Mundial e faleceu em São Paulo em 8 de julho de 1947.

A Escola Politécnica de São Paulo seguiu, por muitos anos, a orientação de seu fundador o engenheiro Antônio Francisco de Paula Souza. Seu ensino seguia o modelo das escolas superiores técnicas alemãs. Ela foi importante para o desenvolvimento industrial do estado de São Paulo (cf. NADAI, 1987 e Vargas, 1993, p. 29).

No contexto do Brasil no período aqui delimitado, o meio intelectual passou por conturbações. Na década de 1870 houve uma atmosfera de instabilidade política no país que antecedeu a derrocada do Império. Foi um período no qual as questões políticas, junto com as ideológicas e sentimento de mudanças por meio da solução dos problemas existentes foram desejadas por intelectuais e classes dominantes.

Como um dos importantes acontecimentos dessa década citaremos o chamado *Manifesto Republicano*, que além da questão política, criticava a ausência de liberdade no ensino. Enfim, o quadro de insatisfação geral em face de não solução dos problemas sociais, balizou por muitos anos a vida das instituições de ensino do país, bem como da sociedade brasileira como um todo.

Ainda na década de 1870 vieram para a Escola de Minas de Ouro Preto alguns professores franceses. Houve nesse período uma grande esperança de mudanças no meio intelectual brasileiro. Na Escola Politécnica do Rio de Janeiro passaram a ser realizadas conferências destinadas também à parte culta da sociedade. Citaremos as conferências realizadas a partir de 1874, pelo professor francês Claude-Henri Gorceix, primeiro diretor da Escola de Minas de Ouro Preto. Ainda na década de 1870 na cidade do Rio de Janeiro foram criadas, pelo Conselheiro Manuel Francisco Correia, *As Conferências Populares da Freguesia da Glória*, importantes para o contexto sociocultural da cidade.

Essas conferências tinham por objetivos o esclarecimento da população a respeito de temas como: liberdade de ensino, criação de universidades no país, programas de imigração, casamento civil, higiene, saneamento básico, ensino primário

obrigatório, influência da educação sobre a moralidade e bem-estar das classes trabalhadoras, história e literatura do Brasil, criação de escolas normais, entre outros. Para uma relação das conferências: cf. Diário Oficial do Império, n 288, de 22 de novembro de 1874.

Ainda durante os anos de 1870 irrompeu no país o movimento cultural conhecido por *germanismo brasileiro* do qual participaram intelectuais e políticos (cf. MOTA, 2000). Voltemos à cidade do Rio de Janeiro. Nessa cidade, os concursos públicos realizados para preenchimento de Cátedras nas instituições de ensino (Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Escola Politécnica e Colégio Dom Pedro II) nas décadas de 1870, 1880 e 1890 agitavam o meio intelectual. Defesas de teses que focalizavam temas polêmicos e ideológicos funcionavam também como termômetro do ambiente intelectual-científico do país.

No final da década de 1870, o Ministro do Império, Carlos Leôncio de Carvalho assinou o Decreto n 7.247, 19 de abril de 1879, peça de inspiração positivista comtiano e conhecido por *Reforma do Ensino Livre*, que entre outras medidas, instituiu o chamado ensino livre. Por esse decreto, a mulher brasileira adquiriu o direito de frequentar cursos superiores, porém cursos ligados à área da saúde. Esse decreto também criou a livre-docência.

Por causa de atritos entre o diretor da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e o Ministro signatário do decreto em pauta, a Escola Politécnica ficou fechada por um mês. A elite intelectual da cidade do Rio de Janeiro ficou abalada e apreensiva. Foram incidentes que repercutiram em todo o país culto.

Ironicamente a abolição da escravidão em 1888 e a implantação da República em 1889, mudanças que traziam em seu bojo esperanças de soluções para os grandes problemas que afligiam o país, não solucionaram os problemas existentes e provocaram a desagregação de parte dos intelectuais envolvidos nesses movimentos. Durante o período aqui delimitado, a elite dominante com o apoio de políticos desonestos passou à disputa por cargos públicos (em nada diferente dos dias atuais), como escreveu (COSTA, 1985, p. 9):

*O sistema de clientela e patronagem, cujas origens remontam ao período colonial, impediu a racionalização da administração. A burocracia do Império foi cabide de empregos, os burocratas sujeitos aos caprichos da política e ao revezamento dos partidos no poder. As lutas políticas se definiram em termos de lutas de família e suas clientelas. A ética de favores prevalecia sobre a ética competitiva e o bem público confundia-se com os bens pessoais [...].*

Nos primeiros anos de República multiplicaram-se as inocuidades políticas, o vazio ideológico, a corrupção, a incompetência técnico-administrativa. O meio intelectual brasileiro sofreu danosas influências com o desenvolvimento desses processos.

A partir da década de 1880, grande parte da elite intelectual brasileira passou a concentrar seus esforços na convergência de busca de soluções para os graves problemas que continuavam a afligir a nação. Dessa forma, o político Rui Barbosa de Oliveira passou a ser o aglutinador de parte dos intelectuais.

Nesse período houve a hegemonia da cidade do Rio de Janeiro até aproximadamente a década de 1920, por ser uma cidade que possuía mais escolas superiores, sede do governo federal, e abrigava quase toda a produção literária nacional.

Várias instituições literárias e científicas foram fundadas na cidade do Rio de Janeiro em fins do século XIX e início do século XX. Citaremos as seguintes: Clube de Engenharia, fundado em 24 de dezembro de 1880. Academia Brasileira de Letras, fundada em 20 de junho de 1897 (data da sessão inaugural). Sociedade Brasileira de Ciências, depois, Academia Brasileira de Ciências, fundada em 3 de maio de 1916.

Nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro da década de 1890, surgiu outro importante acontecimento cultural, as *Pregações*, depois *Conferências da Assunção*, proferidas por um de seus intelectuais, o Padre Júlio Maria. Os temas abordados nessas conferências foram os mais diversos, científicos, políticos, culturais e religiosos (cf. MARIA, 1988).

Foi a partir da década de 1910 que intelectuais residentes nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, com ideias e ideais comuns, passaram, com o advento da Primeira Guerra Mundial, a repensar o direcionamento de uma política educacional e científica para as necessidades do país, a questionar, o estado da ciência no Brasil, a questionar o espaço ideal para se fazer pesquisa científica.

Em síntese podemos dizer que no período aqui abordado, grande parte da elite intelectual brasileira foi responsável, direta ou indiretamente, por algumas das tímidas medidas tomadas pelas autoridades competentes redirecionando a política, a cultura, o sistema educacional e a pesquisa científica em nosso país.

É certo que faltaram elementos e ações concretas para que as grandes reformas necessárias fossem efetivadas. Por exemplo, na última década do século XIX, e mesmo durante a primeira década do século XX, faltou um segmento social e academicamente importante que visualizasse na atividade científica programada e continuada um objetivo digno a ser perseguido e atingido. Isto é, ainda não havia

no país uma comunidade científica organizada. É nesse contexto que se insere o matemático.

Otto de Alencar Silva nasceu em 3 de agosto de 1874, em Fortaleza, Ceará, filho de Silvino Silva e Maria Alencar Silva. Primo pelo lado materno, de José de Alencar, um dos mais prolíficos escritores brasileiros. Fez seus estudos secundários no Liceu do Ceará, tendo se distinguido nesses estudos.

Desde cedo revelou pendor para os estudos das Ciências Exatas. Em seu curso secundário Otto de Alencar Silva se destacou também nos estudos de línguas e literatura. Muito cedo passou a falar com fluência a língua francesa.

Após concluir os estudos secundários sua família se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro. Ele se matriculou na Escola Politécnica na qual recebeu a influência da ideologia positivista de Auguste Comte. Em 1893, aos dezenove anos de idade se graduou engenheiro civil. Na época, existia nessa Escola Politécnica a concessão do grau de doutor em Ciências Físicas e Matemáticas e o de doutor em Ciências Físicas e Naturais (este, para os engenheiros agrônomos). Aparentemente, Otto de Alencar Silva não apresentou interesse na obtenção do grau de doutor.

Ao concluir o curso de engenharia e estimulado pelo pai, ele continuou sem orientação de algum mestre, seus estudos na Matemática, na Física e na Astronomia. Foi um autodidata. Suas subáreas de interesse para estudos foram: Análise Matemática, Geometria Diferencial, Física Matemática e Mecânica Celeste.

No período de 1895 a 1902 ele exerceu a livre-docência, ministrando cursos na Escola Politécnica sobre os seguintes assuntos: Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica Racional. Em 1902 foi indicado para o cargo de Professor Substituto Interino na Escola Politécnica para a seção de Física, Astronomia e Topografia. Em 1907, a Congregação da Escola Politécnica, em reconhecimento ao valor de seus trabalhos publicados e a excelência de suas aulas ministradas, dispensou-o de um concurso público de provas e títulos. Foi nomeado Substituto Efetivo.

Lembramos que a livre-docência existente à época de Otto de Alencar Silva não deve ser entendida como a livre-docência que foi criada pelo Decreto n 8.659, de 5 de abril de 1911. Essa lei sofreu reformulações na década de 1970 para obter a forma vigente.

Os trabalhos de pesquisa de Otto de Alencar Silva passaram a ser publicados a partir de 1897 na Revista da Escola Politécnica que foi fundada neste mesmo ano. Também publicou artigos em periódicos europeus. Por causa da qualidade de seu trabalho Otto de Alencar Silva passou a ser criticado por alguns de seus pares.

A esse respeito ele desabafou em carta que escreveu a seu amigo Guilherme Studart, o Barão de Studart, na qual passou a esclarecer, a pedido do Barão, assuntos de alguns de seus artigos (cf. STUDART, 1913). Otto de Alencar Silva escreveu o seguinte:

*Eis aqui os esclarecimentos, que me pede a proposito de meus artigos [...] A fórmula de Stokes, para a qual apresentei uma demonstração simples, foi creada com o fim de provocar certas transformações mathematicas, mediante as quaes passa-se a observar em uma superficie um phenomeno limitado a uma curva. Estas transformações são assás numerosas em todo o estudo da energia quer mecanica, quer elastica, thermica, electrica ou magnética [...]. A fórmula de Stokes foi encontrada pela primeira vez por Ampère na electrodymanica. É, porém, ao physico Stokes que se deve o aspecto que ella conserva hoje, simples, symetrico e elegante [...].*

*Foi attendendo, pois, à importância da transformação que me propuz, apesar das demonstrações de Picard, Stokes, Poincaré, Blondlot, a construir muito simplesmente a fórmula. Infelizmente trabalhos desta natureza são acolhidos, em nosso meio, com um indifferentismo desanimador.*

*Só tenho recebido até hoje reclamação por causa da difficuldade, e neste ponto me está cabendo a sorte do Gomes de Souza, que ficou incomprehendido até hoje [...].*

O interesse de Otto de Alencar Silva pela atualização das subáreas da Matemática de seu interesse fez com que adquirisse livros didáticos e revistas especializadas recém-publicadas na Europa e nos Estados Unidos da América. Formou uma boa biblioteca particular. Livros como: *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, de G. Darboux. *Traité d'analyse e Théorie des Fonctions Algébriques de Deux Variables Indépendantes*, de E. Picard. *Cours d'analyse mathématique*, de E. Goursat. *Cours d'analyse*, de C. Hermite. *Cours d'analyse de l'École Polytechnique*, de C. Jordan. *Électricité et optique*, *Les méthodes nouvelles de mécanique céleste e Théorie des Tourbillons*, estes de H. Poincaré, entre outros, foram introduzidos por ele na Escola Politécnica do Rio de Janeiro ao mesmo tempo em que incentivava colegas e alu-

nos talentosos ao estudo da Matemática. Na época não havia no Brasil Faculdades de Ciências e tampouco universidades.

A respeito da divulgação de livros didáticos sobre Matemática entre seus alunos, e sobre a qualidade de suas aulas, reproduzimos a opinião de um de seus discípulos Manuel Amoroso Costa (cf. COSTA, 1918, p. 96) que escreveu:

*Como professor, Otto de Alencar teve o dom inestimável de saber despertar a curiosidade dos seus discípulos; ensinar é alguma coisa mais do que repetir compêndios ou fornecer aosmoços preceitos profissionais; o que importa, sobretudo, é modelar-lhes harmoniosamente a inteligência e a sensibilidade, abrir-lhes os olhos para as cousas superiores.*

*O seu ensino era admirável, no fundo como na forma, e d'êle data uma completa renovação dos nossos estudos matemáticos; não tem conta as ideias e os livros que divulgou entre nós [...].*

A Escola Politécnica do Rio de Janeiro foi um dos redutos da ideologia de Auguste Comte. Ao perceber o anacronismo da ideologia positivista do filósofo de Montpellier no que dizia respeito ao desenvolvimento da Matemática que estava sendo feito pela comunidade matemática internacional, e o empecilho da introdução no Brasil de várias ideias novas da Matemática, Otto de Alencar Silva passou a pregar o rompimento da influência dessa ideologia sobre a incipiente comunidade científica brasileira. Definimos como incipiente comunidade científica pelos seguintes motivos:

- À época a comunidade estava principiando, isto é, estava em processo de formação.
- Ainda não possuía seus vários núcleos com reuniões regulares em sociedades científicas organizadas, com suas publicações especializadas e periódicas.
- Nesse contexto, foi a partir da década de 1930 que passamos a perceber os sinais que nos indicam o processo de formação e consolidação da comunidade científica brasileira.

Em verdade, ao tomar a decisão de iniciar o rompimento do ciclo do conservadorismo científico brasileiro representado pelas ideias e ações dos positivistas comtianos, Otto de Alencar Silva passou a representar a trilha por meio da qual

os mais bem informados membros da elite intelectual brasileira iriam acompanhar e resolver a evolução das ciências, em particular, a evolução da Matemática, que ocorria na Europa Ocidental.

No plano de orientação da produção científica no Brasil das três últimas décadas do século XIX e início do século XX, a força da doutrina positivista de Comte, entre outras variáveis, foi um dos empecilhos ao desenvolvimento das ciências em nossa pátria. Auguste Comte escreveu que (Cf. COSTA, 1918):

*A ciência de sua época estava pronta, concluída. Que os fundamentos das ciências já estavam consolidados. Que nada justificava a invasão do domínio matemático pelas abstrações desprovidas de racionalidade e de dignidade, que nele faz prevalecer a anarquia acadêmica (...). Que a ciência fundamental estava radicalmente esgotada com a construção da mecânica celeste [...].*

*O filósofo francês rotulou como sendo abstrações efêmeras e sem racionalidade algumas das novas teorias matemáticas, como por exemplo, Funções Elípticas, Integrais Abelianas, Cálculo das Probabilidades. Auguste Comte disse também: “que as novas ou velhas teorias e técnicas matemáticas abstratas e revestidas de roupagem metafísica deveriam ser excluídas do ensino, pois seriam inúteis à melhoria da ordem humana” (Cf. COSTA, 1918).*

Seus adeptos brasileiros, talvez por ignorarem o desenvolvimento que ocorria nas ciências no Velho Continente ou apenas para se manterem fiéis ao mestre, também passaram a condenar o ensino das novas teorias e técnicas matemáticas que não se ajustavam aos preceitos de Comte.<sup>9</sup> Isso perdurou por muitos anos no ensino da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Sobre esse fato escreveu Lélío I. Gama o seguinte (Cf. GAMA, 1965, p. 25-26):

*Ainda pontificavam, nos anfiteatros da velha Escola, as últimas vozes do positivismo. Eram ecos ainda do prestígio filosófico que tivera a antiga Escola Militar no comêço do século [...].*

---

9 Relembramos o incidente da vacinação na cidade do Rio de Janeiro no início do século XX.



*Realmente, por essa altura, já apareciam, nas livrarias da cidade, as obras de Borel, Lebesgue, Goursat, Poincaré, Darboux e tantos outros luminares da escola francesa daquela época.*

*Criou-se, assim, uma situação difícil para o estudante ambicioso. Abriam-se, a seus olhos, não nas salas de aula, mas nos mostruários das livrarias, páginas austeras, atraentes, obras várias, em que, mesmo uma inteligência bisonha, sentia a presença imperiosa do rigor matemático [...].*

*Sentia-me desanimado nas primeiras semanas do curso, quando um dia, no pátio da Escola, ouvi alguém dizer, num grupo próximo: “Este problema só pode ser resolvido com o emprego das funções elíticas”. As palavras causaram-me certo espanto, pois era quase proibido, naquela época, falar em funções elíticas - funções pagãs, não canonizadas. Voltei-me, entre curioso e surpreso.*

*E foi assim que conheci quem veio a se tornar, dali por diante, até seu prematuro desaparecimento, um grande amigo, um companheiro constante de lutas e de esperanças: Teodoro Ramos.*

*Naquela mesma tarde, descendo juntos a rua do Ouvidor, percebi, desde logo, que ele compartilhava de meu desencanto e de minhas apreensões quanto ao desajustamento existente entre nossas aspirações comuns e os moldes oficiais, vigentes no ensino da matemática [...].*

*Sentíamos-nos, assim, inteiramente privados de qualquer orientação. Otto de Alencar, espírito matemático mais evoluído, que conseguira desvencilhar-se da bússola positivista, faleceu mesmo ano de nosso ingresso na Escola [...].*

Otto de Alencar Silva, por meio de sua postura científica na qual postulava o conceito de ciência não pronta e com visão de futuro iniciou em nosso país em 1898, o que chamamos de ciclo de ruptura da influência da ideologia comtiana sobre a elite intelectual brasileira.

Esse ciclo foi continuado por biólogos, geólogos, astrônomos, matemáticos, homens como: Manuel Amoroso Costa, Theodoro A. Ramos, Lélío Gama, F. dos Santos Reis, Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Louis Cruls, Carlos Chagas, Artur Moses, H. Morise, Ennes de Souza, Juliano Moreira, Miguel Ozório de Almeida, Álvaro Ozório de Almeida, Mario Ramos, Edgar Roquette Pinto, Everardo Backheuser, Álvaro Alberto da Motta e Silva, entre outros. Pessoas bem-informadas a respeito do desenvolvimento da ciência que ocorria no Velho Continente e nos Estados Unidos da América.

Julgamos ser o ano de 1898 um divisor de águas com relação ao ensino, desenvolvimento e direcionamento da ciência no Brasil, porque foi neste ano que Otto de Alencar Silva publicou um artigo no qual apontou e corrigiu erros de conteúdo cometidos por Comte na obra *Synthèse Subjective*.

A ruptura da influência da doutrina do filósofo de *Montpellier* almejada por grande parte da elite intelectual brasileira da época apresentou-se como uma das condições necessárias ao desenvolvimento do conceito de ciência não pronta. Outra contribuição de Otto de Alencar Silva para dar prosseguimento ao ciclo de ruptura anteriormente citado, foi seu esforço para inserir o Brasil na corrente do desenvolvimento matemático que ocorria no Velho Continente, rompendo dessa forma com o isolamento entre matemáticos brasileiros e a comunidade matemática internacional. Ele manteve correspondência científica com matemáticos europeus, entre eles, Francisco Gomes Teixeira, Gaston Darboux e Henri Poincaré.

Otto de Alencar Silva também demonstrou particular interesse pelo aspecto didático da Matemática. Alguns de seus artigos publicados na Revista Didática da Escola Politécnica refletem essa sua preocupação com o ensino da Matemática. Nessa linha publicou artigos expositivos, alguns dos quais redigidos por um de seus alunos, sob sua supervisão, e que foram temas de algumas de suas aulas. Otto de Alencar Silva faleceu<sup>10</sup> na cidade do Rio de Janeiro em 25 de fevereiro de 1912, onde foi sepultado.

---

<sup>10</sup>Otto de Alencar Silva faleceu de cirrose hepática segundo nos informou em correspondência seu neto Otto de Alencar de Sá-Pereira, que reside na cidade do Rio de Janeiro.

## A Participação de Otto de Alencar Silva no 3º Congresso Científico Latino-Americano

Uma das primeiras manifestações da necessidade de conagraçamento advindo da troca de ideias, experiências e informações entre pessoas dedicadas à ciência e à tecnologia e residentes na América Latina emergiu na ação concreta de criação de um ciclo de eventos científicos conhecido por *Congresso Científico Latino-Americano*. O primeiro Congresso foi realizado em 1898, em *Buenos Ayres*, Argentina. O segundo Congresso realizou-se em *Montevideo*, Uruguai, em 1901, e o terceiro foi realizado de 6 a 16 de agosto de 1905, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil.

Durante esse Congresso surgiu uma polêmica entre Otto de Alencar Silva e o matemático colombiano Júlio Garavito Armero motivada pela escolha do melhor dos trabalhos apresentados por ambos ao Congresso e referentes a um dos temas sugeridos pela subcomissão *Matemáticas Puras e Aplicadas*.

Além de seus objetivos específicos houve na reunião do Rio de Janeiro o desejo de que o evento viesse estabelecer condições para um amplo programa de cooperação entre os países participantes englobando questões referentes aos problemas de saúde, saneamento, transportes, engenharia, terminologia técnico-matemática latino-americana, bem como o estudo e compreensão dos movimentos das grandes massas de ar sobre o continente. Houve nesse evento um importante objetivo, o de serem examinadas questões práticas e de interesse comum para os países representados.

O governo brasileiro deu apoio financeiro e logístico para a realização do evento. O Ministério das Relações Exteriores desempenhou importante papel na organização e durante o evento.

Não é nosso objetivo fazer uma análise crítica das Memórias de Otto de Alencar Silva e de Júlio Garavito Armero apresentadas ao Congresso de 1905. Nosso objetivo é destacar a participação de Otto de Alencar Silva nesse evento, a polêmica entre ele e Júlio Garavito Armero e mostrar que Otto de Alencar Silva foi um matemático ativo, renomado e prestigiado por colegas e alunos.

Em carta de 07 de janeiro de 1904, endereçada ao matemático português Francisco Gomes Teixeira, escreveu Otto de Alencar Silva (Cf. SILVA, 1904):

*Peço a V. Ex. a fineza de dar no Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas, a noticia de que o 3 Congresso Scientifico Latino-americano já iniciou os seus trabalhos e acaba de apre-*

*sentar o questionario (...). O congresso reunir-se-á em 1905 na cidade do Rio de Janeiro [...].*

Ele não citou nessa carta o tema constante do 4º item a seguir. Mas consta do Relatório Geral do Congresso que a Subcomissão *Matemáticas Puras e Aplicadas* apresentou as seguintes questões para o Congresso pleno:

- Methodo mais vantajoso para levantamento geographico dos paizes latino-americanos tendo em vista o systema de projecção mais conveniente para a confecção da carta geral, e o modo mais útil da unificação das escalas e coordenadas das cartas de cada um dos mencionados paizes;
- Terminologia technico-mathematica latino-americana;
- hidraulica dos grandes rios sul-americanos;
- Theoria racional da curvatura das linhas planas e reversas; suas conexões possíveis com a theoria dos invariantes e covariantes;
- Applicação das funcções hyperbolicas à physica mathematica.

Sobre o tema citado no 4º item foram apresentados dois trabalhos. Um de autoria de Otto de Alencar Silva, intitulado: *Algumas questões relativas à theoria dos covariantes e das curvas de dupla curvatura*, e outro de autoria de Júlio Garavito Armero, intitulado *Teoría racional de curvatura de las líneas planas y de reverso, sus conexiones posibles con la teoría de las invariables y covariables* (Cf. Relatório Geral do Congresso, 1906).

A respeito do julgamento dessas duas memórias é que surgiu uma polêmica entre os dois autores. Sobre esse fato Júlio Garavito Armero publicou o trabalho (ARMERO, 1905), no qual fez ásperas críticas a Otto de Alencar Silva, que, aliás, foi *referee* do trabalho (Cf. ARMERO, 1905, 1906; CAMPOS, 1984).

Júlio Garavito Armero elaborou seu trabalho no contexto da Geometria Métrica. Ele iniciou sua memória com as definições de *covariables* e *invariables* (cf. Relatório Geral do Congresso, 1906, tomo I, p. 253) e escreveu na introdução: “Para fijar las ideas principiemos por recordar las definiciones de covariables e invariables [...]”.

Passou a seguir, à parte técnica. Porém antes considerou a equação

$$F(x,y, z) = 0,$$

como sendo a equação homogênea de grau  $m$  de uma curva plana dada em coordenadas homogêneas.

Após aplicar uma transformação linear infinitesimal ele obteve a seguinte equação:

$$\Phi(\xi, \eta, \zeta) = 0,$$

a partir da qual prosseguiu com o desenvolvimento técnico da memória. No trabalho, o autor se propõe estudar propriedades isométricas das curvas. Júlio Garavito Armero (Cf. ARMERO, 1906) escreveu em seu trabalho:

*La importancia del estudio de las covariables estriba en que ponen de manifiesto las propiedades comunes a las curvas y a sus transformadas homográficas, propiedades que se llaman proyectivas. Las propiedades métricas son únicamente las que se conservan en las transformaciones de coordenadas corrientes, pero que se desaparecen en las transformaciones más generales. Son estas últimas propiedades que consideraremos en la presente teoría [...].*

A partir da distância ele deduziu que também o quadrado da diferencial de um arco é um invariante isométrico. Na continuação e considerando o fato de que a área algébrica de dois vetores é um invariante isométrico, ele deduziu que também o é a área de um triângulo infinitesimal, utilizando para tal mister, coordenadas de elementos de contato de curvas dadas na forma paramétrica. Júlio Garavito Armero concluiu que a área infinitesimal de um triângulo infinitesimal é um infinitésimo de terceira ordem.

Ao passar para o quociente do cubo da diferencial do arco por uma área infinitesimal, ele obteve uma função escalar que identificou com o “*radio de un circulo que pasa por tres puntos de la curva infinitamente vecinos*”, isto é, a função curvatura.

Júlio Garavito Armero prosseguiu no desenvolvimento de seu trabalho apresentando a parte técnica do mesmo. Da leitura de sua memória podemos inferir que para ele *teoria racional das curvas planas* significava estudar os invariantes diferenciais das curvas e de suas derivadas como funções racionais isométricas invariantes. Enfim, utilizou em seu trabalho o que denominou de “*un método sistemático de investigación de propiedades de las curvas fundado en el empleo de lo que hemos llamado covariables en infinitésimos*”.

Interpretamos isso como o seguinte: Partindo-se da intuição primeira qual seja, interpretação geométrica da derivada de uma função em um sistema ortonormal, podemos chegar a outras noções de Geometria Diferencial, via cálculo com diferenciais de funções apropriadas.

Júlio Garavito Armero interpretou que a teoria racional em foco deveria ser estudada por meio de funções racionais e a partir deste raciocínio passou a deduzir os invariantes fundamentais das curvas planas e do espaço, como sendo funções racionais isometricamente invariantes.

Otto de Alencar Silva situou seu trabalho em um contexto diverso do trabalho de Júlio Garavito Armero. Ao lermos seu trabalho temos a impressão de que o mesmo foi motivado pelo seguinte Teorema de Gaston Darboux (Cf. DARBOUX, vol. I, 1.887-1.896). “Se as raízes de uma forma binária são soluções particulares de uma equação de Riccati, então as raízes dos covariantes da referida forma também são soluções particulares da equação de Riccati”.<sup>11</sup>

Na introdução de seu trabalho, Otto de Alencar Silva considerou uma forma binária de ordem  $n$ , e a submeteu a uma transformação linear infinitesimal, de modo que os coeficientes da expressão obtida se expressam em função dos coeficientes da forma binária e dos coeficientes da transformação linear.

O tema como foi abordado extrapola o domínio da Geometria Diferencial e alcança de modo tímido, o domínio da *Teoria dos Grupos de Lie*, subárea da Matemática também conhecida por *Transformações de Contato de Lie*. Para uma comparação da parte de Geometria Diferencial contida nesse trabalho de Otto de Alencar Silva com o análogo em um dos trabalhos de Gaston Darboux (Cf. DARBOUX, Chapitre II, Livre I, Vol. I, p. 27-41).

Esse fato nos sinaliza que Otto de Alencar Silva estava familiarizado com parte da matemática desenvolvida por grupos de vanguarda de sua época. A *Teoria dos Grupos de Lie* foi objeto de intensos estudos e pesquisas durante parte do século XIX e primeira metade do século XX.

Conjeturamos que Otto de Alencar Silva tinha conhecimento dos trabalhos sobre esse assunto e escritos por Camille Jordan, entre eles *Mémoire sur les groupes de mouvements*, onde o autor fez uso do conceito de *transformação infinitamente pequena* sobre os grupos de movimentos a partir de um ponto de vista geométrico. Inferimos ainda que ele tinha conhecimento de trabalhos sobre a *Teoria dos Grupos de Lie* produzidos por Elie Cartan, e que também tinha ciência dos trabalhos sobre este tema escritos por Jean Frédéric Frénet, como sua tese de doutoramento intitulada *Sur les courbes a double courbure* e defendida em 1847.

Por fim conjeturamos que ele conhecia trabalhos escritos por Joseph Alfred Serret. Supondo verdadeiras nossas conjeturas, isto implica em um fato muito importante, a atualização de Otto de Alencar Silva com a parte da matemática de

---

<sup>11</sup>Apud Campos, 1984, p. 82.

seu interesse e desenvolvida por grupos de vanguarda de sua época. Haja vista o ambiente científico do Brasil de então, com as enormes dificuldades para se adquirir livros, teses, revistas científicas importadas da Europa, ter-se-á completado um quadro para que possamos avaliar os esforços de Otto de Alencar Silva.

De modo geral, podemos dizer que no Capítulo 1 de sua memória, Otto de Alencar Silva deduziu três equações ligando as raízes de uma forma binária às raízes dos seus covariantes, onde utilizou as equações às derivadas parciais dos covariantes e as propriedades das funções simétricas.

No Capítulo 2 o autor relembra o teorema da existência e unicidade para uma equação diferencial, a *teoria dos pontos críticos* de Paul Painlevé, bem como a *teoria do prolongamento analítico*. Nesse capítulo, Otto de Alencar Silva fez aplicação das novas equações obtidas à *equação de Riccati*, ao mesmo tempo em que demonstrou que um teorema relativo às particulares soluções desta equação independe do método simbólico e da invariância da relação anarmônica.

Portanto, no Capítulo 2 de sua memória ele propõe construir uma forma típica de *equações diferenciais de primeira ordem*, cujos pontos críticos algébricos fossem todos fixos e chegou a uma solução única, representada pela forma de Riccati generalizada. A partir do Capítulo 3, o autor passou a trabalhar com *integrais de linha* e mostrou um caso de integrabilidade para as curvas de dupla curvatura.

Nesse trabalho, Otto de Alencar Silva, além de apresentar sua própria demonstração do *teorema de Darboux* já citado, determinou ainda a família de curvas que têm como primeira e segunda curvaturas duas funções dadas. Chamamos a atenção do leitor para a similaridade do contido nesse trabalho no que diz respeito às curvas de dupla curvatura (Geometria Diferencial), com o que escreveu G. Darboux a este respeito (Cf. DARBOUX, vol. I, 1887-1896).

Percebemos que, para o autor a *teoria racional das curvas* consistia no estudo da *equação de Riccati*, uma vez que pode haver uma relação entre as raízes de uma forma binária, as de seu covariante e a *equação de Riccati*.

No Capítulo 5, o autor dedicou o primeiro parágrafo para a determinação de uma curva ou de uma família de curvas por meio de suas equações intrínsecas,  $\rho = f(s)$ ,  $r = g(s)$  e que conduz, segundo ele, “a integração de um sistema linear composto por três equações diferenciais ordinárias” que, ainda segundo Otto de Alencar Silva, “nada mais é que o sistema de Frénet-Serret”.

Relembramos que o *sistema de Frénet-Serret* consiste de três fórmulas e que em linguagem e notação atuais pode ser escrito assim:

Seja  $C$  uma curva no espaço euclidiano. Sua equação paramétrica pode ser escrita da seguinte forma, se o parâmetro  $t$  for substituído por um comprimento de arco  $s$ , medindo a distância ao longo de  $C$  de algum ponto fixado sobre a curva:

$$r(s) = x(s)i + y(s)j + z(s)k;$$

onde  $r(s)$  é uma função vetorial.

O sistema de Frénet-Serret é:

$$\int_{\alpha}^{\beta} f(x, \theta) \varphi(x + \theta) d\theta = F(x)$$

com  $\omega = T + \kappa B$  que é o vetor de Darboux de  $C$ ; é a torção da curva  $C$  em um ponto qualquer; é a curvatura de  $C$  em qualquer ponto;  $T$  é o vetor unitário tangente a  $C$ ;  $B$  é o vetor bi normal a  $C$ .  $N$  é o vetor normal principal unitário. Tais vetores, bem como  $e$  são previamente definidos. Nesse primeiro parágrafo são apresentadas as três fórmulas do sistema de Frénet-Serret.

Somos de opinião que Otto de Alencar Silva fez um bom trabalho, pois, resolver o sistema que implique nas fórmulas de Frénet-Serret nada mais é que determinar uma família de curvas por meio de suas equações intrínsecas.

No segundo parágrafo do Capítulo 5 de sua memória, Otto de Alencar Silva propõe resolver o problema de J. L. F. Bertrand, *Determinar as curvas reversas para as quais a relação das duas curvaturas é constante*.

Em 1905 Júlio Garavito Armero publicou um trabalho em Bogotá, no qual criticou a Memória de Otto de Alencar Silva apresentada ao Congresso e criticou também os membros da subcomissão *Matemáticas Puras e Aplicadas*. Ele iniciou seu trabalho assim (Cf. ARMERO, 1905, p. 220):

*El Sr. Alencar Silva presentó al tercer Congreso Científico Latino-Americano un trabajo com el título de Memórias sobre algunas questões relativas a theoria dos covariantes e das curvas de dupla curvatura.*

*Nos es muy penoso hacer un juicio crítico de la Memoria citada, pero estamos moralmente obligados á ello por haver sido tácitamente retados por el Sr. Alencar Silva, según consta em las actas de las sesiones 5ª, 6ª y 8ª.*



*Además, creemos corresponder al objeto del Congreso al informar respecto de la Memoria en cuestión, la cual versa sobre materias que el mismo autor de ella había propuesto como tema del concurso y que tenía por consiguiente previamente estudiadas.*

*En las publicaciones del congreso apareció un trabajo nuestro relativo al mismo asunto precedido del informe que sobre él dió el Sr. Alencar en términos breves e inmotivados; al paso que el de este señor no aparece precedido de informe alguno [...]. Por motivos de reciprocidad estamos, pues comprometidos a exponer nuestro concepto sobre el trabajo del Sr. Alencar.*

A respeito do problema de Bertrand abordado por Otto de Alencar Silva, Júlio Garavito Armero fez algumas críticas (Cf. ARMERO, 1905, p. 232). Em uma delas ele escreveu:

*En el parágrafo 2º hay algunas obervaciones que hacer: en primer lugar, para resolver el problema llamado de Bertrand no hay necesidad de hallar la integral del sistema*

$$2 \frac{dv}{ds} = h + ki + (h - ki)v^2$$

$$2 \frac{du}{ds} = h + ki + (h - ki)u^2$$

*y el autor efectúa dicha integración; en segundo lugar, efectúa dicha integración como lo haría un principiante, esto es, sin aplicar ninguno de los métodos conocidos y llega á la fórmula*

$$v = \sqrt{\frac{I+ci}{I-ci}} \operatorname{tang} \left( \frac{\sqrt{I+c^2}}{2} \right) \int kds + x;$$

*la cual no puede ser más inadecuada para la resolución del problema en cuestión, pues en ella solamente se ostenta un polo móvil, á saber:  $x = \frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{c^2+I}}{2} \int hds$ , al paso que las dos soluciones constantes, ceros de los segundos miembros, quedan completamente ocultas, siendo precisamente estas soluciones las que por sí solas resuelven el problema particular á que se refiere dicho parágrafo, como veremos adelante.*

*El problema tratado en ese parágrafo es muy sencillo y basta el simple raciocinio para resolverlo. El uso de un negligé (cambio de  $k$  por  $h$ ) al estilo de los que emplean los grandes maestros, resulta, pues, inoportuno.*

Mais adiante, na página 233, continua Júlio Garavito Armero com sua crítica (cf. ARMERO, 1905, p. 233):

*En el parágrafo 3 y último de la Memoria, pretende integrar las ecuaciones*

$$2 \frac{dv}{ds} = h + ki + (h - ki)v^2$$

$$2 \frac{du}{ds} = h + ki + (h - ki)u^2,$$

*y para ello impone una solución particular, la cual lo conduce á curvas de curvatura imaginaria. Seria cómodo, en la integración de ecuaciones diferenciales, poder imponer las soluciones particulares, pero esa imposición es un grave error[...].*

A polêmica entre Júlio Garavito Armero e Otto de Alencar Silva foi iniciada e manteve-se durante os trabalhos do Congresso a partir do momento em que a subcomissão divulgou o resultado do julgamento dos dois trabalhos apresentados, e atingiu seu clímax com a publicação do citado artigo de Júlio Garavito Armero. No final desse artigo há a seguinte:

#### Nota

*El cuestionario propuesto para matemáticas en el Tercer Congreso Científico Latino Americano, cuestionario formulado por los miembros de la Subcomisión de Matemáticas, de los cuales formaba parte el Sr. Otto de Alencar Silva, contenía el siguiente tema marcado con el número 4: Teoría racional de la curvatura de las líneas planas e de reverso, sus conexiones posibles con la teoría de las covariables e invariables.*

*Sobre este tema se presentaron dos Memorias: la del Sr. Alencar, de la que nos hemos ocupado y la nuéstra, la cual se halla también publicada en el tomo II, livro A del Relatorio Geral.*

*En el informe acucioso que dio el Sr. Alencar, confiesa el mismo señor que nuestro trabajo correspondía al tema del cuestionario.*

*Por nuestra parte no pedemos hacer la misma concesión respecto del trabajo de él, sin faltar á verdad; pues, la circunstancia de que los problemas de curvatura se puedan plantear en ecuaciones de Riccati y de que sobre estas ecuaciones exista un teorema de Darboux, referente á las covariables de las formas binarias, no constituye una verdadera conexión entre las teoriás de curvatura y de covariancia.*

*Com se comprende, el tema 4º del cuestionario se formuló con el objeto de dar cabida à los trabajos que el Sr. Alencar tenía preparados, á saber: demonstración de las fórmulas 30, 31 y 32, y la resolución del problema de Bertrand; pero dicho señor ignoraba la existencia de otra clase de covariables sobre las cuales se podía fundar toda la teoría de la curvatura.*

Talvez, Otto de Alencar Silva na qualidade de membro da subcomissão, *Matemáticas Puras e Aplicadas*, tenha sugerido aos demais membros da mesma, o tema: *Theoria racional da curvatura das linhas planas e reversas; suas conexões possíveis com a theoria dos invariantes e covariantes*, porque tivesse pronto algum trabalho nesta linha temática. Supondo verdadeira essa conjectura, somos de opinião que não houve falta de ética profissional por parte de Otto de Alencar Silva em assim proceder, pois seu trabalho também poderia não ter sido classificado em primeiro lugar.

Aparentemente, a polêmica entre os dois não continuou após a realização do Congresso. Por parte de Otto de Alencar Silva não encontramos escritos fora das Atas do Congresso respondendo às críticas de Júlio Garavito Armero.

Junto à comunidade científica brasileira da época não encontramos algum registro que nos indicasse que houve repercussões dessa polêmica. Na qualidade

de um observador atual e ao analisar as fontes primárias referentes a esse episódio da Matemática brasileira, concluímos que a polêmica em questão foi mais por parte de Júlio Garavito, e menos por parte do matemático brasileiro. Talvez pelo fato daquele sentir-se prejudicado porque sua Memória foi classificada em segundo lugar e a Memória apresentada por seu concorrente tenha sido classificada em primeiro lugar.

Cabe aqui a seguinte indagação: O conteúdo das Memórias apresentadas por ambos respondeu adequadamente ao questionário proposto pelo Congresso? Em nossa opinião sim. E que os dois trabalhos são complementares, pois como é sabido Elie Cartan estabeleceu em seus estudos sobre o assunto abordado, o seguinte resultado que é clássico:

*O estudo diferencial de um objeto geométrico é feito a partir de um sistema diferencial, das equações de estrutura que se reduzem ao sistema de Frénet-Serret quando são consideradas as curvas em um espaço euclidiano a três dimensões, nas quais os invariantes diferenciais aparecem como coeficientes.*<sup>12</sup>

Júlio Garavito Armero deu pouca importância ao estudo do sistema de Equações Diferenciais de Frénet-Serret para o trato isométrico das curvas. Não foi o que aconteceu com a abordagem dada por Otto de Alencar Silva em sua Memória.

Inferimos no trabalho de Júlio Garavito Armero que ele tinha a opinião que o estudo da Geometria isométrica das curvas deveria ser feito calculando-se seus invariantes diferenciais e não se estudando as Equações Diferenciais que as descrevem.

Talvez resida aí o fato pelo qual ele deu pouca importância ao estudo das Equações Diferenciais que descrevem as curvas. E mais, para Júlio Garavito Armero o conteúdo de sua Memória respondeu ao quarto tema proposto pelo Congresso de modo mais adequado que a Memória apresentada por seu concorrente. Ele sentiu-se prejudicado ao ser classificado em segundo lugar.

Para finalizar dizemos que Otto de Alencar Silva se preocupou em estudar, em geral, os temas da Matemática não totalmente explorados por seus contemporâneos. Teve sempre o cuidado de, ao decidir-se publicar algum de seus escritos, fazê-lo após minuciosa verificação nos periódicos da época para saber se de fato seu trabalho não repetia algo já publicado.

---

<sup>12</sup>Apud (CAMPOS, 1984, p. 93).

Esse traço da postura científica de Otto de Alencar e que encontramos nos escritos de alguns de seus amigos e alunos, não condiz com as críticas feitas a ele por Júlio Garavito Armero. O que nos faz conjecturar que Júlio Garavito Armero estaria muito aborrecido por ter sido sua Memória classificada em segundo lugar.

Algumas palavras sobre Otto de Alencar Silva. A análise de seus trabalhos publicados, bem como de parte de sua correspondência que nos foi possível recuperar nos revela que para ele, antes de se iniciar reformas nas grades curriculares dos cursos de graduação das instituições de ensino superior, e antes de iniciar mudanças de postura de mentalidade no seio da comunidade científica nacional, seria necessário romper o ciclo de influências sobre essa comunidade, da ideologia positivista comtiana, pois as ciências, em particular, a Matemática não poderiam, nem podem, de modo algum se reduzirem a uma atividade estática, como se fosse um edifício acabado.

Ao contrário, sabemos que as ciências estão em constante ebulição haja vista as atuais premiações anuais concedidas pela *Academia Real de Ciências da Suécia*, conhecidas por Prêmios Nobel e a premiação quadrienal *da Medalha Fields* para jovens matemáticos, além de prêmios nacionais e regionais existentes em diversos países.

Para Otto de Alencar, sem o rompimento do ciclo da influência do positivismo de Comte não seria factível introduzir no Brasil a ciência moderna que existia na Europa Ocidental e nos Estados Unidos da América.

Julgamos importante o papel desempenhado por Otto de Alencar Silva nos quadros da ciência brasileira de sua época. Com sua visão de futuro, com sua vontade, seu desejo e seu esforço para inserir o Brasil na corrente do desenvolvimento da ciência europeia de fins do século XIX e início do século XX definiu, sob muitos aspectos, os traços que assinalaram a partir da década de 1930 a consolidação da formação da matemática brasileira.

Entre Otto de Alencar Silva e os três matemáticos mencionados a seguir há uma certa ligação científica. Não no sentido de orientação acadêmica para a pesquisa matemática, mas no sentido de influenciar ideias e comungar mesmos ideais. Ele foi professor de Manuel Amoroso Costa e o influenciou cientificamente. Este foi professor de Lélío I. Gama e de Theodoro A. Ramos e os influenciou cientificamente.

## Manuel Amoroso Costa



Manuel Amoroso Costa

Foto: Domínio Público

Nesta secção<sup>13</sup> abordaremos a contribuição científica de Manuel Amoroso Costa para a renovação dos estudos da Matemática nas instituições de ensino superior do Brasil. Ele foi o continuador e divulgador das ideias científicas de Otto de Alencar Silva.

Manuel Amoroso Costa transmitiu a seus discípulos os ideais de seu mestre com respeito à renovação dos estudos em Matemática. Em verdade coube a ele proferir, na década de 1920, a definitiva sentença condenatória sobre a influência da ideologia positivista de Auguste Comte (1798-1857) no meio intelectual brasileiro.

A partir da segunda metade da década de 1910 e intensificando-se nos anos de 1920, a diminuta comunidade científica brasileira sediada no eixo Rio de Janeiro-São Paulo, seguindo o *Sendero* aberto por Otto de Alencar Silva passou a questionar o estado da ciência em nosso país. Manuel Amoroso Costa questionou a ausência de Faculdades de Ciências, espaços formadores de recursos humanos qualificados para as ações em C & T. Relembramos que esse pequeno grupo estava bem informado sobre os avanços das ciências que aconteciam no Velho Continente e nos Estados Unidos da América.

---

<sup>13</sup>Secção baseada em artigo publicado In: Revista LLULL, v. 23, p. 91-101, 2000.

Ele também foi um dos principais defensores, a partir da Associação Brasileira de Educação e da Academia Brasileira de Ciências, da necessidade de criação de Universidades e Faculdades de Ciências no Brasil. Também se destacou pelo entusiasmo com que divulgou no meio acadêmico brasileiro a Matemática desenvolvida na Europa por matemáticos talentosos.

Manuel Amoroso Costa nasceu no dia 13 de janeiro de 1885, na cidade do Rio de Janeiro. Filho de Cypriano de Oliveira Costa, imigrante português e Francisca Julieta Amoroso de Oliveira Costa. Realizou seus estudos secundários na cidade do Rio de Janeiro, estudou no Instituto Henrique Köpke, um dos melhores estabelecimentos de ensino da cidade, onde fez o curso de Humanidades, e na cidade de Paris, França. Após a conclusão desses estudos, ingressou em 1900, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Graduou-se como engenheiro civil em 1905.

Em 6 de novembro de 1907, foi agraciado com a medalha Morsing, de ouro, por seu desempenho como o segundo melhor aluno da Escola Politécnica do Rio de Janeiro durante seu curso. Em 27 de agosto de 1908 Manuel Amoroso Costa casou com sua prima Zaira Amoroso Lima, irmã do escritor e jornalista Alceu Amoroso Lima.

Em 1913 Manuel Amoroso Costa obteve a livre-docência em Astronomia, pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, ao apresentar a tese *Sobre a Formação das Estrelas Duplas*, Rio de Janeiro: Typ. do Jornal do Commercio, 1913, 80 p.

No ano de 1912, por Portaria de 24 de abril, ele ingressou na carreira docente da Escola Politécnica, como Preparador de Eletrotécnica e Aplicações Industriais de Eletricidade. Trabalhou também na secção de Topografia e Astronomia como Professor Substituto e como Professor Extraordinário. Seus conhecimentos matemáticos fizeram com que os Professores Catedráticos de Topografia e de Astronomia deixassem a parte teórica desses cursos a cargo de Manuel Amoroso Costa. Foi professor de Theodoro Ramos, Lélío Gama, F. dos Santos Reis, entre outros, os quais influenciou cientificamente.

Manuel Amoroso Costa faleceu em 3 de dezembro de 1928, em desastre aéreo ocorrido na baía da Guanabara durante um voo relativo às comemorações de regresso ao Brasil de Alberto Santos Dumont. Faleceram, também no desastre os Professores Tobias Moscoso, Ferdinando Laboriou. Os jornalistas Frederico de Oliveira Coutinho, Paulo Castro Maia, bem como o deputado Amaury de Medeiros, entre outras pessoas.

Sempre muito bem informado a respeito dos avanços obtidos nas ciências, e interessado no processo para criação de Universidades em nosso país, Manuel

Amoroso Costa participou da fundação da Sociedade Brasileira de Ciências em 3 de maio de 1916, depois transformada em Academia Brasileira de Ciências. A primeira reunião da secção de Ciências Matemáticas da SBC realizada em 23 de agosto de 1916 foi secretariada por ele. Posteriormente, ele participou da composição da diretoria da SBC no período de 1917 a 1920, como Segundo Secretário, e já como ABC, na diretoria de 1920 a 1923, também como Segundo Secretário.

No ano de 1919 foi convidado para lecionar Matemática na Faculdade de Filosofia e Letras do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB). Instituição que teve vida efêmera. Ali, ele lecionou a cadeira (disciplina) Revisão de Matemática Elementar. A respeito dessa instituição escreveu (PARDAL, 1990,):

*No Rio de Janeiro, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, IHGB, iniciara já em 1913 vários ciclos de conferências – o primeiro, pelo eng. Alberto Rangel, sobre ‘Aspectos Gerais do Brasil’ – de cujo êxito resultou a criação, em 1916, do Instituto de Altos Estudos, transformado, em 1919, em Faculdade de Filosofia e Letras, com o curso de Filosofia e Letras, o de Ciências Políticas e Sociais e o curso Normal Superior. Este se subdividia em cursos de Línguas Clássicas, Línguas Modernas, Ciências Matemáticas, Ciências Físicas e Naturais, Ciências Históricas e Geográficas, Ciências da Educação [...].*

*Por dificuldades de ordem prática, inclusive falta de prédio, a faculdade encerrou suas atividades em 1921[...].*

Em 1923 Manuel Amoroso Costa assumiu a Presidência da secção de Ciências Matemáticas da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Ao regressar ao Brasil de uma viagem de estudos onde passou um ano na Faculdade de Ciências e Letras da Universidade de Paris, realizou nos meses de abril e maio de 1922, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, quatro conferências sobre a *Teoria da Relatividade*, conferências que depois foram publicadas em forma de opúsculo, intitulado *Introdução a Theoria da Relatividade*, Rio de Janeiro, Sussekind de Mendonça & Cia., 1922.

A respeito dessas conferências ele escreveu o seguinte a Theodoro A. Ramos, em carta datada de 22 de abril de 1922, explicando a elaboração e objetivos de seu plano de conferências (Cf. RAMOS, 1933, p. 21):



*A bibliographia do assumpto já é enorme, mas o meu trabalho póde ter algum interesse como resumo da theoria, destinado ao publico que sabe o que é uma equação, evitando, porém, desenvolvimentos de calculo e insistindo apenas sobre as definições e os resultados. Em summa, uma introducção, mas não uma divulgação para uso dos snobs [...].*

Em 1924 faleceu o professor Francisco Bhering, Catedrático da cadeira Trigonometria Esférica, Astronomia Teórica e Prática de Geodésia, da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Em 21 de maio de 1924 Manuel Amoroso Costa foi nomeado Professor Catedrático em substituição ao professor Francisco Bhering. Em 24 de maio de 1924 tomou posse na Cátedra. No mesmo ano se licenciou, no período de agosto de 1924 a março de 1927.

Em 1924 Manuel Amoroso Costa foi o representante do Brasil ao *International Congress of Mathematicians*, realizado naquele ano em *Toronto*, Canadá.<sup>14</sup> O Presidente desse evento foi o matemático canadense John Charles Fields. Por sua iniciativa foi instituído o Prêmio *Medalha Fields*. Compareceram ao Congresso 444 pessoas. Somente a partir do Congresso realizado em 1936 é que passou a ser concedida a *Medalha Fields* (Cf. LEHTO, 1998, p. 322).

Ao ser convidado pelo Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, Manuel Amoroso Costa viajou para a França em 1928. Realizou na *Sorbonne*, quatro conferências sobre *Geometrias não arquimedianas*. Aliás, ele foi o primeiro brasileiro que se interessou pelo estudo dessas Geometrias.

No Seminário de Matemática realizado por Jacques Hadamard no *Collège de France*, em Paris, Manuel Amoroso Costa realizou em 3 de março de 1928, uma conferência intitulada *L'univers infini. Quelques aspects du problème cosmologique*, na qual apresentou suas ideias, bem como as ideias e resultados obtidos por Theodoro A. Ramos sobre o universo imaginado e descrito por Émile Borel.<sup>15</sup> Conjeturamos que foi Émile Borel quem sugeriu a Jacques Hadamard que convidasse Manuel Amoroso Costa para realizar uma conferência em seu Seminário.

14O International Congress of Mathematicians é realizado a cada quatro anos desde 9 de agosto de 1897, com interrupções durante as duas Guerras Mundiais.

15Durante visita ao Brasil, Émile Borel realizou uma conferência, em 19 de setembro de 1922, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, intitulada *La théorie de la Relativité et la courbure de l'Univers*. Essa conferência foi organizada pela ABC. Após seu regresso à França, Émile Borel manteve correspondência científica com alguns matemáticos brasileiros, dentre eles Theodoro A. Ramos e Manuel Amoroso Costa.

Sobre o trabalho de Émile Borel já mencionado Theodoro A. Ramos demonstrou uma condição necessária e suficiente para que seja finito o potencial correspondente a uma distribuição de massas com os caracteres de quase periodicidade do exemplo dado por Émile Borel. Na conclusão de seu trabalho Theodoro A. Ramos escreveu o seguinte (Cf. RAMOS, 1926, p. 75):

*Pode-se, assim, construir uma infinidade de distribuições de massas com os caracteres de quase-periodicidade do exemplo do Snr. Borel, o potencial sendo finito e a densidade média nulla.*

*Por outro lado, considerando uma série divergente  $\sum_1^{\infty} \frac{2^n}{a_n}$  mas tal que  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{a_n} = 0$ , obtem-se uma distribuição em que é infinito o potencial e nulla a densidade média; é o caso do exemplo dado pelo Snr. Amoroso Costa [...].*

A respeito do potencial em cada ponto de um campo newtoniano infinito, sensivelmente homogêneo e com uma densidade material média superior a um número fixado, Manuel Amoroso Costa mostrou que o potencial  $P$  no ponto  $O$ :  $P = \sum_1^{\infty} \frac{1}{d_n}$ , pode ser infinito, ainda que seja nula a densidade média  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{d_n}$ . Émile Borel incorporou, em seus trabalhos, esse resultado obtido por Manuel Amoroso Costa.

Após expor seus resultados a respeito desse problema de Borel no *Seminário Hadamard*, Manuel Amoroso Costa foi procurado por Jacques Hadamard que lhe sugeriu o estudo da intensidade:  $I = \sum_1^{\infty} \frac{1}{d_n^2}$  no ponto  $O$ .

Manuel Amoroso Costa e Theodoro A. Ramos trocaram várias cartas entre 1927 e 1928 abordando esse problema. Em carta datada de 9 de setembro de 1928, Manuel Amoroso Costa justificou seu ponto de vista de que é o potencial que intervém na construção de um universo infinito. Nessa mesma carta esboçou para Theodoro A. Ramos a seguinte proposição: “A condição necessária e suficiente para que a intensidade seja finita é que a densidade média seja finita”.

Porém, depois de saber a opinião de seu amigo Theodoro A. Ramos a respeito desse problema, ambos concluíram que em um universo no qual a intensidade é finita a densidade média não é necessariamente finita.

A esse respeito Theodoro A. Ramos escreveu o seguinte (Cf. RAMOS, 1933, p. 24): “Tomando-se uma distribuição de massas correspondente a

$d_n = \sqrt{n+1} \log(n+1)$ , tem-se para a intensidade  $I$  uma série que pelo critério de Bertrand, é convergente; a densidade média é, porém, infinita [...].”

Na última carta que Manuel Amoroso Costa escreveu a Theodoro A. Ramos e datada de 2 de dezembro de 1928, ele disse (cf. RAMOS, 1933, p. 24): “Estou esperando a sua opinião sobre o centro de gravidade dos sistemas de massa infinito [...]”.

Segundo escritos de Theodoro A. Ramos, Manuel Amoroso Costa estudou com muito interesse a noção de centro de gravidade de um universo de massa total infinita. Sobre esse problema ambos trocaram várias informações durante o mês de novembro de 1928. Infelizmente Manuel Amoroso Costa não concluiu seus estudos a esse respeito. Ao pesquisador interessado nesse tema sugerimos a busca e análise da correspondência científica trocada por Manuel Amoroso Costa e Theodoro A. Ramos. Lamentavelmente não conseguimos localizar essa correspondência.

Em 1924 sob a inspiração de Heitor Lyra da Silva, vários intelectuais da cidade do Rio de Janeiro fundaram a Associação Brasileira de Educação (ABE). Manuel Amoroso Costa teve ativa participação nessa instituição.

A ABE liderou um salutar movimento de reforma e modernização do ensino no Brasil. Nela, Manuel Amoroso Costa foi responsável pela secção de Ensino Técnico e Superior. Posteriormente ele foi um dos Presidentes da instituição. Na ABE, ele ministrou os cursos seguintes: *As ideias modernas da Matemática*, em 1926. *Geometrias não euclidianas*, em 1927. *Geometrias não arquimedianas*, em 1928. Em seu trabalho intitulado *A Universidade e a pesquisa científica*, apresentado na 1ª Conferência Nacional de Educação, realizada em 1928, Manuel Amoroso Costa incluiu, entre as conclusões o seguinte (Cf. RAMOS, 1933):

*As Faculdades de Ciências das Universidades devem ter como finalidade, além do ensino da ciência “feita”, a de formar pesquisadores em todos os ramos dos conhecimentos humanos.*

*Esses pesquisadores devem pertencer ao respectivo corpo docente, mas com obrigações didáticas reduzidas, de modo a que estas não perturbem os seus trabalhos originaes [...].*

*Deve ser-lhes assegurada uma remuneração suficiente para que elles dediquem todo o seu tempo a esses trabalhos.*

Para complementar um quadro no qual observamos o elevado idealismo desse homem de ciência, transcrevemos a seguir parte do que escreveu ainda, em 1928, Manuel Amoroso Costa (Cf. RAMOS, 1933, p. 16):

*Tudo indica que já é tempo de se fazer alguma coisa em favor de uma cultura de melhor qualidade. Em sua grande maioria, com é de desejar, os moços hão de sempre escolher as carreiras praticas que asseguram à nação a sua vida material.*

*Alguns, entretanto, não hesitam mais em preferir os trabalhos da intelligencia pura, sem os quaes nada se constróe de realmente grande. Abandonar ao autodidactismo esses espíritos de escol é esbanjar uma inestimável riqueza.*

Surgiu na ABE a ideia de ser fundada uma Faculdade Superior de Ciências, deixando-se a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, como sendo uma instituição destinada exclusivamente para a formação profissional. Manuel Amoroso Costa foi um dos ardorosos defensores dessa ideia que afinal não foi concretizada.

Alguns anos após sua morte ressurgiu no seio da ABE a ideia de fundar uma Faculdade de Ciências. Dessa feita foi criada em 1935 sob a liderança de Anísio Teixeira a Universidade do Distrito Federal (UDF), uma moderna concepção de instituição universitária e constituída de várias Escolas, entre elas a Escola de Ciências. Anísio Teixeira foi seu reitor interino. Depois foi nomeado Reitor da UDF o professor Afrânio Peixoto.<sup>16</sup>

Manuel Amoroso Costa continuou e ampliou as ideias de seu mestre para a completa ruptura da influência do positivismo comtiano sobre a elite intelectual brasileira, assim como para a renovação dos estudos matemáticos em nosso país. A respeito de Manuel Amoroso Costa assim se expressou Lélío I. Gama (Cf. PARDAL, 1984, p. 133):

*Amoroso Costa teve este privilégio de nos fazer sentir, a par do belo na arte, o belo na filosofia das ciências puras. Ele nos fez ver, em suma, que o sentimento e a intelligência são as duas liras secretas de que o homem extrai as melodias que consagra à na-*

---

<sup>16</sup>A UDF foi criada em 4 de abril de 1935 por meio do Decreto Municipal n 5.513, do prefeito Pedro Ernesto. Foi extinta com o Decreto n 1.063, de 20 de janeiro de 1939, do governo Getúlio Vargas.

*tureza. Assim, sob esse ponto de vista educativo, ele completa e dilata a influência de Oto de Alencar na formação do espírito matemático que hoje predomina na nossa Escola Politécnica.*

*Oto de Alencar representa, na evolução das idéias matemáticas entre nós, um traço de união entre a antiga escola positivista, cujo anacronismo ele próprio evidenciou, e a escola moderna, cujos princípios foi ele também o primeiro a propugnar. Coube, porém, mais tarde a Amoroso Costa a oportunidade de proferir a última sentença condenatória de domínio das doutrinas de Comte.*

*São estas as suas palavras, que têm, realmente, o peso de um epitáfio: “Aceitar a Síntese Subjetiva (obra de Comte) é rejeitar toda a obra matemática de século passado, a obra de Gauss e de Abel, de Cauchy e de Riemann, de Poincaré e de Cantor [...]”.*

*A Síntese, escrita quando Comte já estava seduzido pela sua construção sociológica, é uma das tentativas mais arbitrárias, que jamais foram feitas, de submeter o pensamento a fronteiras artificiais.*

*Se nessa fase de transição do sistema doutrinário, coube a Amoroso Costa, como também, aliás, a seus contemporâneos, a missão de completar a tarefa por Oto de Alencar iniciada, de outra parte teve ele a prerrogativa de criar entre nós um núcleo de pensamento puro, uma concentração de forças meditativas, incentivando sempre o amor desinteressado da ciência, pela mesma ciência [...].*

Theodoro A. Ramos também escreveu sobre seu mestre Manuel Amoroso Costa, o seguinte (Cf. RAMOS, 1933):

*Conheci Amoroso Costa em 1914, na Escola Polytechnica do Rio, quando leccionava a Astronomia theorica; era, então, aos 30 annos de idade, o professor substituto da secção de Topographia e Astronomia.*

*Lembro-me de sua exposição clara e methodica, na qual as palavras surgiam com naturalidade e precisão, os cálculos se alinhavam na pedra sem um engano ou uma hesitação, e a matéria era apresentada com um cunho próprio e elevado. Estreitamos as nossas relações em 1918, no Rio, por ocasião de minha defesa de these para o doutorado em *Sciencias Physicas e Mathematicas*.*

*No período de 1919 a 1928 trocamos a miúdo cartas; a nossa correspondência versava geralmente sobre pontos controvertidos de mathematica e filosofia, sobre questões de ensino superior, e sobre trabalhos de sciencia pura que eram por nós discutidos antes de serem divulgados [...].*

Tendo em vista o papel desempenhado por Manuel Amoroso Costa na condução e implementação da renovação dos estudos matemáticos em nossas instituições de ensino superior, e sua ascendência sobre colegas e discípulos, é natural que especulemos a respeito de uma vasta relação de artigos publicados por ele sobre Matemática. Mas encontramos apenas uma pequena produção científica a esse respeito. Em um de seus artigos (Cf. COSTA, 1918), ele mostrou que o resultado pretendido por Joaquim Gomes de Souza, em *Mélanges de calcul integral*. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1882, com o teorema a seguir, decorre imediatamente de uma proposição mais geral, que havia sido demonstrada por André-Marie Ampère. Eis o Teorema: “Os argumentos das funções arbitrárias, que entram na integral geral de uma equação às derivadas parciais, linear em relação às derivadas da ordem mais alta, dependem unicamente dos termos dessa ordem”.

Entre os intelectuais que haviam superado a influência da ideologia positivista de Comte, Manuel Amoroso Costa foi o que conduziu mais longe a evolução do pensamento científico brasileiro. Em verdade, ele limitou o espaço no qual não mais havia lugar para as demonstrações científicas convincentes, e sim a emergência de problemas de caráter filosófico.

Otto de Alencar Silva influenciou profundamente a formação científica de Manuel Amoroso Costa. Seu mestre o direcionou para o estudo da Matemática ao mesmo tempo em que o legou a grande missão de continuar seu trabalho em prol da renovação dos estudos matemáticos em nosso país.

Manuel Amoroso Costa cumpriu essa missão e acrescentou a seus discípulos uma outra, o gosto pelo estudo da Filosofia da Matemática. A ele devemos creditar um grande esforço para elevar o nível da cultura científica em nosso país, em

uma época de grandes dificuldades onde tudo que se relacionasse com os estudos científicos estava para ser feito. Ele e outros lutaram contra a indiferença dos gestores federais com respeito à criação de boas Universidades no país.

Durante suas permanências de estudos em Paris, nos períodos de 1920 a 1921, e de 1923 a 1925, Manuel Amoroso Costa frequentou, na Faculdade de Ciências e Letras da Universidade de Paris, os seguintes cursos *Introdução à Filosofia das Ciências*, com o professor Abel Rey, historiador da Ciência. *Teoria do Conhecimento*, com o professor Léon Brunschvicg, filósofo. *Teoria do Movimento da Lua*, curso ministrado pelo professor Henri Andoyer.

Manuel Amoroso Costa também foi influenciado pelas obras filosóficas do matemático francês Henri Poincaré (Cf. COSTA, 1920, 1981).

Na década de 1920 alguns intelectuais brasileiros iniciaram a organização da Biblioteca Científica Brasileira cujo principal objetivo foi orientar os jovens cientistas na seleção e leitura de boas obras. Manuel Amoroso Costa participou dessa iniciativa.

## Lélio I. Gama



Lélio I. Gama.  
Foto do livro *IMPA 50 ANOS*.

Nesta secção<sup>17</sup> faremos uma abordagem a respeito da importância e da contribuição de Lélio I. Gama para as fases de efervescência e formação da comunidade matemática brasileira. Destacaremos o papel por ele desempenhado na fundação e consolidação de instituições, como CNPq, IMPA, CBPF e Núcleo Técnico Científi-

<sup>17</sup>Secção baseada em artigo publicado In: Revista LLULL, vol. 22, nº 45, p. 787-794, 1999.

co de Matemática da Fundação Getúlio Vargas, bem como sua valiosa contribuição para o ensino da Matemática em instituições como a Universidade do Distrito Federal (UDF), a Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil e a Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

Lélio I. Gama nasceu no dia 29 de agosto de 1892 na cidade do Rio de Janeiro. Filho de Alípio Gama e Vicentina Noronha Gama. Após os estudos secundários ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro em 1912. Ali se graduou em engenharia geográfica, curso realizado no período de 1912 a 1914 e em engenharia civil, formação concluída em 1918. Foi colega e amigo de Theodoro A. Ramos.

Ambos compartilharam desencantos, apreensões e frustrações quanto ao desajustamento que existia entre suas aspirações comuns: o estudo da Matemática e os moldes oficiais vigentes no ensino de Matemática na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. A partir de um dado momento de suas vidas acadêmicas ambos passaram a estudar em conjunto duas Matemáticas. Uma muito árida e algebrizada que servia para realizar exames na Escola Politécnica e outra para uso próprio, muito diferente abrangendo as novas ideias e novas teorias que eram divulgadas nos livros recém-chegados da Europa.

Na época de Lélio I. Gama como aluno existia na Escola Politécnica a concessão do grau de doutor em Ciências Físicas e Matemáticas para o egresso que defendesse uma tese e fosse aprovado. Aparentemente Lélio I. Gama não teve interesse na obtenção do referido grau. Em 1917 ele foi convidado pelo professor Henrique Morize, catedrático de Física na Escola Politécnica e que também era diretor do Observatório Nacional, para ingressar nesta instituição. Foi então contratado como Calculador Interino pelo Observatório Nacional.

Em 1919 foi designado para servir como membro da expedição científica do Observatório Nacional que iria fazer a observação do eclipse total do Sol, expedição que se deslocou para a cidade de Sobral, no Ceará.<sup>18</sup> Nesse mesmo ano escreveu seu primeiro trabalho científico, intitulado *Eclipse Solar de Maio de 1919*.

No ano de 1921 ele foi efetivado no cargo de Calculador e foi também nomeado Assistente Interino no Observatório Nacional. Em 1925 ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro como professor Assistente da cadeira Mecânica Racional, da qual era catedrático o professor Sebastião Sodré da Gama. Com esse professor, Lélio I. Gama reformulou o ensino de Mecânica Racional. Eles introduziram

---

<sup>18</sup>Para detalhes a respeito dessa expedição científica cf. Paty, M. *A Recepção da Relatividade no Brasil e a Influência das Tradições Científicas Europeias*. In: Hamburger, A. I. et alii (org.) *A Ciência nas Relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo: EdUSP-FAPESP, p. 143-181, 1996.



na grade curricular os estudos de Cálculo Vetorial e de Análise Vetorial. Sobre essa reformulação escreveu Roberto José Fontes Peixoto (Cf. PARDAL, 1984):

*Os dois Gamas (o “Gamão” e o “Gama linha”) deram à Mecânica Racional na Escola Politécnica do Rio de Janeiro uma nova dimensão, fazendo com que ela vivesse anos de glória, influenciando de forma altamente benéfica nos cursos de engenharia.*

*Apesar da grande profundidade do Curso não desprezava o Lélío das aplicações elementares e ao lado dos melhores autores lá estava o F.I.C. com seus preciosos exercícios [...].*

Lélío I. Gama obteve a livre-docência em Mecânica Racional, pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro ao defender a tese *Oscilações internas do eixo da Terra, suposta rígida*. Rio de Janeiro, Typographia Leuzinger, 1926, 93 p. A respeito desse trabalho, assim se expressou o Professor Luiz Muniz Barreto (Cf. GAMA, 1992, p. 24):

*Com a tese ‘Oscilações internas do eixo da Terra, suposta rígida’, Lélío Gama obteve, brilhantemente, o título de Docente-Livre. Essa tese é realmente uma perfeita conjugação do matemático e do astrônomo. Ao lado das considerações cuidadosas sobre os métodos observacionais, se encontra a preocupação de justificar a validade dos processos matemáticos utilizados como, por exemplo, a convergência de séries [...].*

Em 1930 Lélío I. Gama obteve também a livre-docência em Astronomia, Geodésia e Construções de Cartas Geográficas, pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro com a tese *Contribuições para o estudo da variação das latitudes*. Rio de Janeiro, Typographia Leuzinger, 1929. Lembramos que o concurso para livre-docente concedia ao aprovado o grau de doutor.

Em 1935 Lélío I. Gama lecionou Matemática no curso de Revisão e Aperfeiçoamento para Engenheiros da Divisão de Engenharia da prefeitura do Distrito Federal.

Em 1938 Lélío I. Gama foi nomeado Professor Catedrático Interino de Mecânica Racional, da Escola Nacional de Engenharia (ENE). Com a fundação da Universidade do Distrito Federal em 1935, ele passou a ministrar cursos na Escola

de Ciências desta instituição, onde foi também Professor Catedrático de Análise Matemática e Análise Superior. Ali, em conjunto com Francisco Mendes de Oliveira Castro deu uma nova feição ao ensino da Matemática na cidade do Rio de Janeiro.

Lélio I. Gama iniciou suas aulas de Análise Matemática na UDF pela teoria dos números reais, definindo cortes de Dedekind e posteriormente identificando os cortes com os números reais. Portanto, ele fez uma abordagem muito atual da Análise Matemática da época. Fez também em seus cursos, um estudo rigoroso dos números irracionais. Esse tópico da Análise Matemática jamais havia sido estudado nos cursos da Escola Politécnica com o devido rigor que requer, segundo escritos de Lélio I. Gama.

Relembramos, de passagem, que o objetivo da Escola Politécnica do Rio de Janeiro era formar engenheiros. Não era formar matemáticos, tampouco professores de Matemática. Portanto, não fazia parte dos programas de seus cursos básicos o ensino de Análise Matemática com o rigor que requer o ensino desta disciplina para um curso que forma exclusivamente bacharéis e licenciados em Matemática.

Ainda na UDF ele também realizou seminários de formação, com a participação de alunos e colegas. Por fim, Lélio Gama e Francisco Mendes de Oliveira Castro foram acusados pelos maldosos e medíocres, de estarem “irracionalizando” os alunos do curso.<sup>19</sup>

De 1939 a 1940, Lélio I. Gama foi professor de Análise Matemática no Departamento de Matemática da recém-fundada Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil. Por imposições burocráticas nos anos de 1930 ele foi obrigado a desvincular o ensino da pesquisa e passou a se dedicar às atividades do Observatório Nacional.

De 1946 a 1951 Lélio I. Gama ocupou a chefia da Divisão de Serviços Meridianos do Observatório Nacional. No período de 1951 a 1967 ocupou o cargo de Diretor do Observatório Nacional. Em 1957 ele reativou o programa de Sismologia do Observatório Nacional, instalando um sistema tríplice de novos Sismógrafos.

Em 1945 foi fundado na cidade do Rio de Janeiro, o Núcleo Técnico-Científico de Matemática da Fundação Getúlio Vargas. Lélio I. Gama foi convidado para trabalhar ali, e foi nomeado seu primeiro diretor. Foi também membro do Comitê Editorial da revista *Summa Brasiliensis Mathematicae*, importante periódico brasileiro fundado em 1945 e publicado pela Fundação Getúlio Vargas. Era uma revista de nível internacional que tinha por objetivo difundir os trabalhos de pesquisa em Matemática e seu último fascículo foi publicado em 1968.

---

<sup>19</sup>Conjeturamos que tal alusão foi feita por estarem eles abordando em seus cursos o estudo dos números irracionais.

Em 1949, Lélío I. Gama foi um dos fundadores do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Participou de seu Conselho Deliberativo no período de 1949 a 1956, ano no qual pediu exoneração. Em 1951 ele foi um dos fundadores do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), atualmente Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Participou também como um dos membros do Conselho Deliberativo desse órgão, no período de 1951 a 1975. Foi Pesquisador-Conferencista do CNPq no período de 1973-1974.

Em sessão da Academia Brasileira de Ciências realizada em 23 de novembro de 1926, Manuel Amoroso Costa leu relatório apresentando Lélío I. Gama para ingressar na entidade. Em sessão da ABC realizada em 14 de dezembro de 1926, Lélío I. Gama foi eleito membro efetivo da Academia Brasileira de Ciências. Ele tomou posse em sessão realizada em 28 de junho de 1927.<sup>20</sup>

Lélío I. Gama foi um dos fundadores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em 1952. Foi nomeado seu primeiro Diretor, cargo que exerceu até o ano de 1965. No período de 1965 a 1971 foi também membro do Conselho Técnico-Científico do IMPA. Em 1955 Lélío I. Gama recebeu da Academia Brasileira de Ciências, o Prêmio Albert Einstein. Em 1970 ele recebeu, da mesma entidade, o Prêmio Francis Dominic Murnaghan. No ano de 1974 Lélío I. Gama recebeu do governador do estado da Guanabara, o prêmio Álvaro Alberto. No ano de 1981 ele recebeu da CAPES o prêmio Anísio Teixeira.

No período de 1965 a 1968 Lélío I. Gama foi membro do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC). Em 1972 ele foi eleito membro honorário da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Foi também consultor do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, bem como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ele participou das grandes transformações que ocorreram no Brasil nos campos do saber científico e técnico, bem como no ensino da Matemática. Participou da fundação de quase todas as sociedades científicas e institutos de pesquisa científica que ocorreram na cidade do Rio de Janeiro. Sua influência na geração de matemáticos da década de 1950 foi fundamental.

Foi um homem de consciência científica e não positivista. Ao lado de Manuel Amoroso Costa, Theodoro A. Ramos, Roberto Marinho de Azevedo, F. dos Santos Reis, entre outros, defendeu uma maior autonomia para a atividade científica em nosso país, e a renovação do ensino da Matemática nas universidades brasileiras. Lélío I. Gama muito contribuiu para a formação da cultura matemática no Brasil. Faleceu na cidade do Rio de Janeiro no dia 21 de julho de 1981.

---

<sup>20</sup>Nossos agradecimentos a Raquel Velloso, da Academia Brasileira de Ciências, pelas valiosas informações a respeito da admissão de Lélío Gama na ABC.

## Theodoro Augusto Ramos



Theodoro Augusto Ramos  
Foto:SDI / FFLCH

Faremos aqui um estudo conciso da contribuição ao ensino da Matemática feita por Theodoro A. Ramos, um dos importantes matemáticos brasileiros da primeira metade do século XX. Daremos informações sobre sua atuação como professor na Escola Politécnica de São Paulo, como alguém que muito contribuiu junto à Comissão de criação da USP em 1934, e como um homem de ciência que participou ativamente do movimento de renovação educacional nos anos vinte, movimento que propalava o anseio de uma Universidade brasileira com predominância da pesquisa básica articulada ao ensino.

Theodoro A. Ramos nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 1895 e graduou-se em engenharia civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro em 1917. Em 25 de junho de 1918 ele obteve o grau de doutor em Ciências Física e Matemáticas pela mesma instituição ao defender a tese *Sobre as Funções de Variáveis Reais*.<sup>21</sup> Com esse trabalho Theodoro A. Ramos introduziu no Brasil a Análise Matemática clássica, subárea da Matemática cujos estudos e pesquisas foram posteriormente ampliadas por Luigi Fantappiè quando de sua estada em São Paulo.

Ao conseguir naquele mesmo ano uma posição acadêmica na Escola Politécnica de São Paulo, fixou residência na cidade de São Paulo. Nessa instituição, além de lecionar a disciplina *Mecânica Racional*, foi Professor Catedrático da cadeira *Vetores. Geometria Analítica. Geometria Projetiva e Aplicação à Nomografia*. Em 7 de

<sup>21</sup>Para detalhes cf. (SILVA, 2003, p. 124-130).

fevereiro de 1919 Theodoro A. Ramos inscreveu-se nessa Escola em concurso público para o cargo de Professor Substituto Interino da primeira secção, que abrangia as seguintes cadeiras (disciplinas): *Matemática Elementar, Geometria Analítica e Cálculo Infinitesimal*. Para esse concurso ele apresentou a tese intitulada *Questões Sobre as Curvas Reversas*.

Ao ser aprovado foi nomeado Professor Substituto Interino, por Decreto do governo paulista, de 16 de abril de 1919. Por Decreto de 4 de maio de 1922, foi nomeado professor Efetivo. O Decreto Estadual n 2.128, de 31 de dezembro de 1925, desdobrou a cadeira *Cálculo Infinitesimal* em duas outras, a saber: 1) *Vetores, Geometria Analítica. Geometria Projetiva e suas aplicações à Nomografia*; 2) *Cálculo Diferencial e Integral*. Por Decreto do governo estadual, de 2 de outubro de 1926, Theodoro A. Ramos foi nomeado Professor Catedrático da cadeira 1). Também por Decreto do governo estadual, de 19 de maio de 1932, Theodoro A. Ramos foi nomeado professor catedrático da cadeira: *Mecânica Racional precedida de Cálculo Vetorial*.

Posteriormente, Theodoro A. Ramos foi nomeado Vice-Diretor da Escola Politécnica de São Paulo cargo que não assumiu por desistir da nomeação. Theodoro A. Ramos foi membro da Academia Brasileira de Ciências, na qual tomou posse em 29 de novembro de 1918 e onde, a convite de seu presidente, fez uma conferência, em 1929, sobre Joaquim Gomes de Souza (Cf. RAMOS, 1929).

Theodoro A. Ramos exerceu ainda alguns cargos administrativos nas administrações estadual e federal. No início da década de 1930 ele exerceu o cargo de Secretário da Educação e Saúde Pública do estado de São Paulo. Foi ainda, na década de 1930, membro do Conselho Nacional de Educação e Diretor Geral da Diretoria Nacional de Educação.

Ele foi um dos mais importantes matemáticos brasileiros de sua geração e, entre eles, o que mais publicou trabalhos científicos. Theodoro A. Ramos preocupava-se também com o ensino da Matemática. Publicou vários trabalhos em Matemática, em Engenharia e em Física. Esteve sempre bem atualizado com o desenvolvimento das subáreas da Matemática de seu interesse. Theodoro A. Ramos realizou no início da década de 1930, um Ciclo de Conferências na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, sobre a *Mecânica Quântica*. Manteve intercâmbio científico com colegas do Brasil e do exterior, prática não usual no meio universitário brasileiro de sua época.

Seu magistério na Escola Politécnica de São Paulo nos sinaliza, na qualidade de um observador atual, a preocupação em introduzir nas disciplinas dos cursos básicos das Escolas de Engenharia do Brasil o ensino da Matemática desenvolvi-

da por grupos de vanguarda do Velho Continente. Theodoro A. Ramos também se preocupou com a qualidade dos corpos docentes das Escolas de Engenharia, bem como com a formação de boas bibliotecas e de bons laboratórios para essas instituições de ensino.

Theodoro A. Ramos contribuiu para introduzir em nosso país a Análise Matemática clássica. Sua tese de doutorado reflete essa preocupação. Ele também foi um dos matemáticos que difundiu nas Escolas de Engenharia do Brasil o ensino do Cálculo Vetorial e de Cálculo Tensorial, importantes ferramentas da Matemática e utilizadas no estudo da Física Teórica, da Mecânica e da Geometria. Foi um dos primeiros, talvez o primeiro, a introduzir em uma Escola de Engenharia do Brasil, o ensino do Cálculo Tensorial.<sup>22</sup> Publicou em 1930, em Paris, o livro intitulado *Leçons sur le Calcul Vectoriel*, com o conteúdo de um curso livre sobre *Cálculo Vetorial e Cálculo Tensorial* que ele ministrou na Escola Politécnica de São Paulo durante o segundo semestre de 1929.

Theodoro A. Ramos publicou trabalhos em Análise, Geometria, Física Matemática, dentre outras áreas. Auxiliou a Comissão Organizadora, presidida por Júlio de Mesquita Filho, para fundar a Universidade de São Paulo,<sup>23</sup> comissão esta que foi criada pelo governador de São Paulo, Armando de Salles Oliveira.

A respeito da decisão de criar-se uma universidade pública no estado de São Paulo, escreveu Elza Nadai (Cf. NADAI, 1987):

*E para a burguesia paulista, vencida pelas armas, restava o consolo de um dia voltar a dominar o poder e para isso urgia que preparasse seus quadros, sua “elite intelectual” convenientemente, pois, pela cátedra, pela imprensa e pelo livro, ela exerceria a “sagrada missão” de conduzir a sociedade brasileira para o progresso, para a felicidade e para a liberdade, o sagrado tripé do discurso liberal [...].*

Paulo Duarte foi um dos três membros da Comissão Organizadora da USP. Segundo ele, Theodoro A. Ramos foi um dos convidados por Júlio de Mesquita Filho para compor o corpo docente da FFCL da USP. Porém ele não aceitou o convite, dizendo-lhe que: “Não estava preparado para ser professor em uma universidade”.

---

22O professor Milton Vargas nos informou que quando era aluno da Escola Politécnica de São Paulo, aprendeu Cálculo Tensorial com Theodoro A. Ramos, antes da chegada a São Paulo, em 1934, do matemático italiano Luigi Fantappiè.

23Decreto do governo estadual n 6.283, de 25/1/1934, que criou a USP.

Paulo Duarte também disse o seguinte: “eram dois homens<sup>24</sup> com consciência científica” (Cf. FRANKEN; GUEDES, 1984).

Theodoro A. Ramos foi nomeado Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Ele foi o primeiro Diretor da FFCL da USP. Em verdade ficou por pouco tempo como Diretor da FFCL. Ainda em 1934 ele foi substituído por Antônio de Almeida Prado, docente da Faculdade de Medicina que assumiu o cargo de Diretor no período de 1934 a 1937. Theodoro A. Ramos colaborou com a Comissão Organizadora da USP na escolha e contratação de mestres estrangeiros para os cursos da FFCL.

Após Júlio de Mesquita Filho ter decidido quais as Cátedras da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que deveriam ser assumidas por professores estrangeiros, com vistas ao padrão de boa qualidade que a Comissão pretendia para a FFCL da USP, o governador paulista comissionou Theodoro A. Ramos para ir à Europa contratar professores, no que foi ali auxiliado na indicação de nomes, pelos professores Georges Dumas, Paul Rivet, Jean Marx e Pierre Janet.

Ao chegar à Itália Theodoro A. Ramos foi visitar a Academia Italiana de Ciências. Em sua busca para contratar um matemático e um físico ele conversou com o matemático Francesco Severi que indicou Luigi Fantappiè. Conversou também com o físico Enrico Fermi que indicou Gleb Wataghin.<sup>25</sup> Posteriormente ele esteve na França, em Portugal e na Alemanha em busca de outros mestres para lecionar outras disciplinas na FFCL da USP. Os professores europeus que aceitaram os termos do contrato apresentado por Theodoro A. Ramos se deslocaram para São Paulo.

Dessa forma, a partir de 1934 vieram para a FFCL da Universidade de São Paulo figuras de grande expressão no meio acadêmico europeu, que foram: Ernest Breslau, Heinrich Rheinboldt, Heinrich Hauptmann, Hans S. Leinz, Felix Rawitscher, Emile Coornaert, Robert Garric, Ettiene Borne, Fernand Paul Braudel, Paul Arbousse-Bastide, Claude Lévy-Strauss, Luigi Fantappiè, Ettore Onorato, Gleb Whatagin, Luigi Galvani, Francesco Piccolo, Otorrino de Giuseppe Ungaretti, Giuseppe Occhiliani, Vittorio de Falco, Émile Leonard, Pierre Deffontaines, Pierre Berveiller, Jean Mangué, Jean Gagé, Alfred Bonzon, Pierre Monbeig, François Fromont, Ernest Marcus, Francisco Rebelo Gonçalves, Fide-

---

24Referira-se a Theodoro A. Ramos e André Dreyfus. Este, foi convidado por Paulo Duarte para ser professor da FFCL da USP, mas não aceitou o convite alegando que não estava atualizado com o desenvolvimento da Biologia. Dois anos depois, após se atualizar, ele fez concurso público em Genética, na FFCL-USP.

25Cf. depoimento de Gleb Wataghin a S. Schwartzmann, In: FGV-CPDOC. Rio de Janeiro: EHC 16, p. 14-15, 1977. *Apud* (PETIJEAN, 1996, p. 263).

lino de Figueiredo, Urbano Canuto Soares. Além desses foram contratados em caráter temporário alguns professores estrangeiros que residiam em São Paulo.

A criação da USP foi fruto, entre outras coisas, da derrota político-militar sofrida pelo estado de São Paulo frente ao governo federal na década de 1930 após a eclosão da Revolução Constitucionalista de 1932 quando São Paulo se insurgiu contra o governo federal e foi submetido ao cerco militar.

Esse fato transparece no discurso proferido em 1937, por Júlio de Mesquita Filho ao paraninfar a primeira turma de alunos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Assim se expressou Júlio de Mesquita Filho em *Uma lição de bravura, dignidade e abnegação. A luta pela Universidade*. O Estado de São Paulo, 12/7/1979, p. 15:

*Ao sairmos da Revolução de 32 tínhamos a impressão perfeitamente nítida de que o destino acabava de colocar São Paulo em posição idêntica àquela em que se achava, após Iena, a Alemanha, o Japão, no dia seguinte ao do bombardeamento de seus portos pela esquadra norte-americana e a França, depois de Sedan. E se atribuíamos a série infinita de gravíssimos erros praticados pela ditadura dentro das fronteiras de nosso Estado à mentalidade primária de seus prepostos, não nos parecia menos evidente que só uma reforma radical do aparelhamento escolar do País e a instauração de uma vigorosa política educacional poderiam evitar a catástrofe final que os movimentos de 1922, de 24, de 30 e 32 nada mais faziam do que prenunciar. Para os males que nos acabrunhavam, a história apontava o remédio. Daí a fundação da nossa Universidade e conseqüentemente a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras [...].*

A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP foi fundada em 25 de janeiro de 1934. Essa instituição foi concebida por Júlio de Mesquita Filho, Paulo Duarte e Fernando de Azevedo como um grande centro de pesquisa científica básica continuada associada ao ensino, atuando em algumas áreas do conhecimento humano, dentre as quais destacamos: Ciências Exatas, Ciências Biológicas e Ciências Humanas. Centro esse que era destinado a integrar a USP e a atuar como um catalisador das demais unidades da universidade.

Quando de sua viagem à Europa em 1934, Theodoro A. Ramos esteve em Paris com o matemático francês Arnaud Denjoy com o qual conversou várias vezes sobre um trabalho que estava desenvolvendo sobre a teoria da integração. Theodo-



ro A. Ramos havia publicado em 1933, o artigo *Sobre a Representação Aproximada de uma Integral Hyperelíptica*. Em verdade, nesse trabalho ele examinou a proposição seguinte: *A integral hyperelíptica*

$$I = \int_0^1 \frac{(3u^2 - 1)du}{\sqrt{[1 - \gamma + \gamma t(1 + u^2)]^3(1 - tu^2)(1 - u^2)}},$$

onde  $0 < t < 1$ ;  $\gamma > 0$ , é positiva.

Denjoy sugeriu a Theodoro A. Ramos que considerando apenas a hipótese:  $0 < \gamma < 1$ , poder-se-ia reduzir a integral citada à demonstração de que:

$$\int_0^1 \frac{(3u^2 - 1)du}{\sqrt{(1 + u^2)^3(1 - u^2)}} > 0.$$

Durante sua viagem de regresso ao Brasil, ainda em Lisboa, Theodoro A. Ramos obteve a demonstração do resultado que esperava e a enviou a Denjoy. Por sua vez A. Denjoy escreveu a Theodoro A. Ramos, em 7 de maio de 1934, elogiando seu resultado e a simplicidade do método utilizado.

Theodoro A. Ramos ao ministrar disciplinas de Matemática no curso básico da Escola Politécnica de São Paulo, além de introduzir a parte conceitual da teoria nos tópicos abordados, passou também a esclarecer seus alunos a respeito do nível estacionário que se encontrava o ensino da Matemática no país. Passou a fazê-los sentir que no ensino da Matemática estavam sendo omitidos seus importantes conceitos basilares, sem os quais a construção do belo edifício não ultrapassaria o primeiro piso. O ensino de Theodoro A. Ramos foi atualizado se tomarmos como referencial o desenvolvimento da Matemática na época.

Ele contribuiu para a formação da cultura matemática em nosso país, além de ter prestado relevantes serviços administrativos à universidade brasileira. Participou da Comissão nomeada pelo Ministro da Educação e Saúde Pública Dr. Francisco Campos, para propor a Reforma do Ensino de Engenharia, que foi decretada pelo governo federal, em 11 de abril de 1931.<sup>26</sup> Essa reforma fez parte de um contexto mais amplo, de acordo com o Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931, *Estatuto das Universidades Brasileiras*.<sup>27</sup>

Ao lermos o discurso de Theodoro A. Ramos pronunciado por ocasião da colação de grau de engenheiro da Escola Politécnica de São Paulo, turma de 1929, notamos sua preocupação com o ensino da Matemática nas Escolas de Engenharia. Ele escreveu o seguinte (cf. RAMOS, 1933a, p. 25-30):

<sup>26</sup>Cf. Decreto nº 19.852, de 11 de abril de 1931. Publicado no Diário Oficial, de 15 de abril de 1931, p. 5.808-5.829.

<sup>27</sup>Publicado no Diário Oficial, de 15 de abril de 1931, p. 5.800-5.808.

*Meus jovens collegas.*

*À vossa generosidade devo a honra de ser, mais uma vez, o representante da Congregação incumbido de trazer à turma de engenheirandos as despedidas desta casa (...) Permiti que eu ainda vos diga alguma coisa sobre o ensino nesta Escola. Reclama-se, às vezes, contra a inclusão, em nossos cursos, de disciplinas scientificas cuja utilidade para o profissional não sobresahe à primeira vista.*

*De accordo com tal modo de ver, não necessita o engenheiro senão de rudimentos de mathematica bastando-lhe para a resolução dos problemas que a pratica fornece as numerosas formulas que se encontram já preparadas nos manuaes de engenharia. Muitas dessas formulas, apresentadas sem indicação de suas origens e dos limites dentro dos quaes podem ser utilizadas, representam, sem duvida, um grande perigo pelas extrapolações pouco recommendaveis a que às vezes se prestam. “Todo engenheiro verdadeiramente digno deste nome”, diz o professor Stäeckel em seu relatório sobre o ensino das mathematicas nas escolas de engenharia, “não se pode contentar com o emprego das leis e das formulas fundamentaes sem que ao mesmo tempo as tenha perfeitamente comprehendido [...]”.*

*É natural que o ensino na principal Escola de Engenharia de S. Paulo se mantenha em nivel superior ao que prevalece em alguns institutos de nosso paiz, os quaes formam de preferencia topographos e conductores technicos [...].*

*O que importa não é accomodar o individuo às exigencias immediatas do meio, mas communicar-lhe o poder de se transformar, a faculdade de se adaptar, pelo seu proprio esforço, ao novo estado de coisas.*

*Opinamos por uma orientação de nosso ensino que se subordine a certas directrizes cujas particularidades mais importantes*

*são as seguintes: Assegurar a independencia e a especialização do magisterio. Conservar em plano elevado o ensino theorico, insistindo principalmente no estudo ponderado dos fundamentos das disciplinas. Cuidar, com especial attenção, do apparelhamento dos laboratorios e das bibliotecas [...].*

Theodoro A. Ramos ainda como aluno da Escola Politécnica do Rio de Janeiro ao ler um artigo sobre Mecânica Racional que foi publicado na Revista Didática dessa Escola, escreveu uma carta ao Editor da revista nos seguintes termos (Cf. RAMOS, 1916, p. 45-48):

*Sr. Director da Revista Didactica.*

*Folheando o ultimo fasciculo da vossa conceituada Revista, n'ele encontrámos sob o titulo 'Notas de aula de Mecanica Racional' e sem assignatura, um trabalho referente à Mecanica dos fluidos. Durante o nosso curso de Mecanica Racional em 1913, e também em 1914, tivemos occasião de assistir às prelecções alli feitas a respeito das equações differenciaes da Mecanica e da Mecanica dos fluidos.*

*Sérias e bem fundadas objecções accudiram n'essa occasião ao nosso espirito, objecções essas que o recente artigo da vossa Revista veio reviver.*

*Resolvemos, então escrever as linhas que seguem, o nosso intuito sendo unicamente o de auxiliar collegas provocando esclarecimentos sobre pontos duvidosos que muito difficultam o estudo da Mecanica Racional no 2 anno desta Escola (...) Resumindo: o autor das referidas notas de aula denomina de equação geral a expressão analytica do theorema das forças vivas sob a forma differencial, isto é, à relação*

$$\sum \left[ \left( X - m \frac{d^2 x}{dt^2} \right) dx + \left( Y - m \frac{d^2 y}{dt^2} \right) dy + \left( Z - m \frac{d^2 z}{dt^2} \right) dz \right] = 0 \quad (1)$$

*e propõe-se a deduzir as equações do movimento de um sistema de pontos cujas ligações dependem do tempo applicando o methodo dos multiplicadores de Lagrange. Ora, tal modo de proceder pecca em absoluto pela falta de rigor.*

*Com effeito, se applicassemos o methodo dos multiplicadores de um modo superficial e às cegas, chegaríamos às equações seguintes: (...)*

$$\lambda_1 \frac{\delta L_1}{\delta t} + \lambda_2 \frac{\delta L_2}{\delta t} + \lambda_3 \frac{\delta L_3}{\delta t} + \dots + \lambda_k \frac{\delta L_k}{\delta t} = 0 \quad (\alpha)$$

*Façamos agora a critica.*

*No theorema das forças quando as ligações dependem do tempo, em  $X_1, Y_1, Z_1, X_2$ , acham-se contidas as componentes tanto das forças dadas como das forças de ligação [...].*

*Quanto à equação ( $\alpha$ ), ella representa precisamente a condição necessaria e sufficiente para que as ligações não dependam do tempo. Com effeito, consultando um livro classico qualquer de Mecanica, verificamos que o 1 membro da equação ( $\alpha$ ), com signal trocado e multiplicado por  $dt$ , representa a somma dos trabalhos elementares reaes de todas as forças de ligação, e que esta somma sendo nulla as ligações devem ser independentes do tempo (vide, por exemplo, Bresse, Cours de Mécanique, tomo II, p. 32).*

*Reciprocamente, se as ligações não dependem do tempo, a equação ( $\alpha$ ) é verificada identicamente. Não vemos pois, no caso em questão (caso em que as ligações dependem do tempo) a grande utilidade da relação ( $\alpha$ ) cuja existencia é incompativel com a de ligações dependendo do tempo.*

*Encontramos, entretanto, nas referidas notas de aula a applicação de tal processo, modificado aliás de um modo singular.*

*Com effeito, o autor das notas de aula considera os fluidos como constituindo systemas de pontos sujeitos a ligações dependendo do tempo, e no entanto utiliza-se da equação geral (1), isto é, do theorema das forças vivas, como se inteiramente livres elles fossem.*

*Os theoremas geraes de Mecanica existem, e não podem ser modificados, por conveniencia particular, de um modo arbitrario (...).*

*Passemos adiante. Uma observação relativa aos fluidos. Consideremos um elemento material de volume  $dv$  e de massa  $dm$ . Este elemento movendo-se soffre deformações, o seu volume póde variar, mas sua massa permanece invariavel. Portanto, a differencial da massa  $dm$ , durante o tempo  $dt$ , tomada acompanhando o elemento no seu movimento será nulla.*

*A traducção analytica do que acabamos de dizer nos dá precisamente a equação de continuidade. (consulte-se para esclarecimentos, Appell, *Traité de Mécanique*, tomo III, pgs. 278 e seguintes).*

*Pois bem, o autor chama a relação  $dm = \rho dv = \text{const.}$  de equação de ligação para um ponto do systema, differencia-a, multiplica-a por um factor indeterminado  $k$ , procede de modo analogo para os outros pontos, e ajunta depois ao 1º membro da equação (1) a somma de todos os productos assim obtidos.*

*Ora, na relação  $d(\rho d\omega) = 0$  (que se acha na pg. 11 da Revista *Didactica em questão*) a differencial tem de ser forçosamente tomada acompanhando o elemento no seu movimento no tempo  $dt$ , portanto, de accôrdo com Appell,  $d(\rho d\omega) = 0$  é a propria equação de continuidade. Para que, então, sommal-a à relação (1) e tiral-a, depois de varias transformações sob um outro aspecto?*

*Terminamos ahi as nossas considerações se bem que no alludido artigo ainda haja outros pontos passíveis de critica.*

Conjecturamos que o artigo, objeto dessa carta, foi escrito por Licínio A. Cardoso, pois ele foi professor de Mecânica Racional na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, na época em que Theodoro A. Ramos era aluno da instituição.<sup>28</sup>

A respeito de Theodoro A. Ramos, assim se expressou o professor Luiz Freire em conferência realizada na Academia Brasileira de Ciências, (Cf. FREIRE, 1936).

*À conhecida gentileza do illustre Presidente desta Academia devo aqui a minha presença para dizer da figura de mathematico, sobretudo, de que Theodoro Augusto Ramos se revestiu pujante em sua breve vida [...].*

*O seu manejo do algorithmo mathematico lembra o de Abel, a sua intuição ‘raffinée’ tutelada pelo logico que elle sabia ser nos seus termos mais justos e completos, dotado que o era de um sentimento profundo do verdadeiro rigor mathematico, fizeram-n’o uma das figuras mais notaveis na historia da mathematica, no Brasil [...].*

*O mais profundo e notavel trabalho de Theodoro Ramos foi, sem duvida, a sua these de doutorado: ‘Sobre as funcções de variaveis reaes [...].*

O professor Francisco E. da F. Telles, ex-Diretor da Escola Politécnica de São Paulo escreveu o seguinte quando do falecimento de Theodoro A. Ramos (Cf. TELLES, 1936, p. 91):

*Com o desaparecimento inesperado do jovem professor de Macanica e Calculo Vectorial perdeu a Escola Polytechnica da Universidade de São Paulo uma das maiores, se não a maior das figuras do seu corpo docente [...].*

*Tinha, além disso, um pendor accentuado pelas sciencias economicas, muito gosto pelos estudos philosophicos e um especial interesse pelos estudos educacionais [...].*

---

28Cf. Reis, F. dos Santos, *Uma solução “nova e correctá” do problema do Dr. Licinio*. In: Revista Did. Esc. Poli. do Rio de Janeiro, n° 13, p. 89-98, 1918.

Theodoro A. Ramos manteve correspondência científica com Manuel Amoroso Costa que foi seu professor na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Lamentavelmente não encontramos no Arquivo Amoroso Costa, organizado e mantido pelo MAST/CNPq, as cartas que lhe escreveu Theodoro A. Ramos. Tampouco, nos foi possível obter as cartas escritas por Manuel Amoroso Costa para Theodoro A. Ramos.

Em um artigo que publicou no Boletim do Instituto de Engenharia de São Paulo em 1929, sobre seu mestre Manuel Amoroso Costa, Theodoro A. Ramos escreveu o seguinte (Cf. RAMOS, 1933c, p. 15-16):

*Conheci Amoroso Costa em 1914, na Escola Polytechnica do Rio, quando lecionava a Astronomia theorica; era, então, aos 30 anos de idade, o professor substituto da secção de Topographia e Astronomia [...]. Estreitamos as nossas relações em 1918, no Rio, por ocasião de minha defese de these para o doutorado em Sciencias Physicas e Mathematicas.*

*No período de 1919 a 1928 trocamos a miudo cartas; a nossa correspondencia versava sobre pontos controvertidos de mathematica e philosophia, sobre questões de ensino superior, e sobre trabalhos de sciencia pura que eram por nós discutidos antes de serem divulgados.*

*Educador insigne, mathematico subtil e philosopho culto, foi Amoroso Costa um esforçado batalhador na vibrante campanha iniciada por Otto de Alencar em pról da renovação completa dos estudos mathematicos entre nós [...].*

## Cartas de Theodoro Ramos para Lélío Gama

Nesta seção<sup>29</sup> fazemos uma reconstrução de cartas escritas por Theodoro A. Ramos endereçadas a Lélío I. Gama. Julgamos importante a divulgação desse material porque essas cartas nos informam certas particularidades dos interesses científicos de ambos, bem como sinalizam a existência de dois brasileiros dotados de consciência

<sup>29</sup>Baseada em nosso artigo publicado In: Revista da SBHC, nº 17, p. 11-20, 1997.

científica, fato raro entre os homens que se dedicavam ao ensino universitário no país da primeira metade do século XX e antes de 1934.

Theodoro A. Ramos foi colega de Lélío I. Gama e ambos foram discípulos de Manuel Amoroso Costa na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Lélío I. Gama assim escreveu a respeito de seu amigo e colega (Cf. GAMA, 1965, p. 25-28):

*Sentia-me desanimado nas primeiras semanas do curso, quando um dia, no pátio da Escola, ouvi alguém dizer, num grupo próximo: “Este problema só pode ser resolvido com o emprego das funções elípticas”. As palavras causaram-me certo espanto, pois era quase proibido, naquela época, falar em funções elípticas - funções pagãs, não canonizadas. Voltei-me, entre curioso e surpreso.*

*E foi assim que conheci quem veio a se tornar, dali por diante, até seu prematuro desaparecimento, um grande amigo, um companheiro constante de lutas e de esperanças: Teodoro Ramos. Naquela mesma tarde, descendo juntos a rua do Ouvidor, percebi, desde logo, que ele compartilhava de meu desencanto e de minhas apreensões quanto ao desajustamento existente entre nossas aspirações comuns e os moldes oficiais, vigentes no ensino da matemática.*

*E assim foi que, no curso básico da Escola, tivemos de estudar, durante algum tempo, duas matemáticas: uma para fazer exames, e outra, muito diferente, para uso próprio. Esta duplicidade não passou despercebida de alguns mestres, criando-se assim uma situação delicada. Teodoro, mais ousado, não procurou velar, no exame oral de cálculo, a independência de seu espírito. Resultado: grau nove. Eu, por meu lado, escrevi na pedra, em dado momento, com descuidada sinceridade, que uma certa quantidade era menor do que zero. Menor do que zero? Grau nove [...].*

*Mas, voltando ao passado. Teodoro Ramos, ao fim do curso, apresenta sua tese de doutorado, sobre funções reais de variável real. Este acontecimento, criou, na Escola, uma at-*



*mosfera densa, opaca, cheia de apreensões, de parte a parte. Um jovem estudante desafiava os cânones oficiais com uma tese estranha, um trabalho exótico. Sussurra-se pelos corredores. Professores grupam-se, prognosticando os lances da peleja próxima [...]. Vou relatar um episódio desta defesa, ou, melhor, desta acusação.*

*Teodoro se referira, em seu trabalho, a uma certa propriedade que se verificava no domínio de existência de uma função “salvo talvez”, dizia ele, “nos pontos de um conjunto de medida nula”. Este “salvo talvez” era a cunhagem, em língua portuguesa, da expressão “sauf peut-être” dos autores franceses. Era uma adaptação semelhante ao uso atual do sintético “se e só se”, oriundo do “if and only if” dos matemáticos de língua inglesa. Queria ele afirmar que a propriedade em questão podia deixar de se verificar no campo de existência da função, mas que, neste caso, os pontos excepcionais formariam um conjunto de medida nula. Pois meus senhores, neste ponto da tese, o autor foi censurado com veemência, mais ou menos nos seguintes termos: “O Sr. pretende ser um matemático rigoroso. No entanto, emprega, no seu raciocínio matemático, o advérbio “talvez”, que denota incerteza, imprecisão, ambigüidade”. Como era de esperar, grau nove. Quando abracei Teodoro, pelo resultado, disse-lhe: “Se lhe tivessem dado grau dez eu não o felicitaria com o mesmo entusiasmo [...].*

Após concluírem o curso de engenharia, mesmo residindo em cidades distintas e distantes, Theodoro A. Ramos e Lélío I. Gama sempre mantiveram contatos por meio de correspondência, por meio de telefone e por meio de reuniões pessoais nas quais tratavam de assuntos científicos e administrativos do interesse de ambos.

Frequentemente reuniam-se na cidade do Rio de Janeiro. Lamentavelmente não nos foi possível obter todas as cartas escritas por Theodoro A. Ramos para Lélío I. Gama antes e depois de 1933, assim como as cartas escritas por Lélío I. Gama para Theodoro A. Ramos. Por esse motivo, não nos foi possível, por exemplo, acompanhar o desdobramento do interesse de ambos pela generalização do teorema de Guldin, mencionado em uma das cartas de Theodoro A. Ramos.

## Carta n 1

São Paulo, 26 de agosto de 1933

*Meu caro Lélío.*

*Estive no Rio, no começo deste mez, para assistir as sessões do Conselho Nacional de Educação. Não o encontrei, e da sua casa disseram-me (pelo telefone) que ainda não tinha voltado de Angra dos Reis.*

*Devido ao accumulo de trabalho, não pude ainda refletir sobre a generalização do theorema de Guldin, objecto de nossa conversa ahi.*

*Encontrei, entretanto, na Geometria Analítico-Projettiva de Burali Forti a seguinte referênciasobre o assumpto e que lhe pode interessar: “Una superficie piana, rigida, che si muove comunque, genera un solido il cui elemento di volume è il prodotto dell’area di gravità per la proiezione sulla normale a spostamento del centro di gravità g di  $\sigma$ . (Se N, funzione del tempo t, è vettore unitario normale a allora  $dV = N \times (dP dt)$ .  $dt.d$  è l’elemento di volume, essendo P punto generico di  $\sigma$ .*

*Si ha pure  $\sigma G = \int_{\sigma} P d\sigma$  e derivando rispetto a t,  $\sigma \frac{\partial G}{\partial t} = \int_{\sigma} \left( \frac{\partial P}{\partial t} \right) dt$*

*è ... (palavra ilegível)  $dV = .N \times dG$  perchè N è indipendente de P). ( Il teorema vale anche quando conservandosi piana si deforma. Vedi M. Bottasso, “Sopra alcune estensioni del teorema di Guldino”, Atti Acc. Torino, 1914)”.*

*Remetto-lhe um exemplar do meu trabalho “Estudos”, pedindo-lhe o obséquio de o entregar à Academia Brasileira de Ciências. Seria possível fazer publicar no próximo número da revista da Academia o prefácio desse meu trabalho, como notícia referente ao mesmo? A revista da Academia, há tempos, publicou uma notícia desse gênero (por sugestão do Amoroso Costa) a propósito de um trabalho meu “Integraes definidas das funções descontínuas.*

*Um abraço do collega e amigo,  
Theodoro Ramos  
Rua Augusta 529  
São Paulo.*

Nessa carta encontramos a informação de que Theodoro A. Ramos foi membro do Conselho Nacional de Educação (transformado em Conselho Federal de Educação em 1961 e extinto em 1994. Em 1995 foi criado, por medida provisória, o Conselho Nacional de Educação). Encontramos também informação a respeito do interesse de ambos pela generalização do teorema de Paul Guldin, um cristão novo que entrou para a ordem dos jesuítas e que foi professor de Matemática em vários Colégios na França.

Em seus trabalhos geométricos Guldin estabeleceu a ligação entre algumas figuras planas e seus centros de gravidade e entre os sólidos ou superfícies que as figuras geram ao girar em torno de um eixo. Transcreveremos a seguir o teorema de Guldin. Em verdade, o teorema apesar de ser assim conhecido, é devido ao grego Pappus de Alexandria (o último grande matemático da escola de Alexandria) que viveu no período 290-370.

Esse teorema faz parte da *Coleção Matemáticas*, de Pappus (*Collectio arithmetica*), seu principal trabalho e que contém oito livros, somente seis dos quais foram preservados. É o teorema mais geral envolvendo o cálculo que encontramos na matemática da antiguidade.<sup>30</sup> A *Coleção Matemáticas* nos fornece um precioso registro histórico de uma parte da Matemática da Grécia antiga.

---

<sup>30</sup>Para detalhes sobre a *Coleção Matemáticas* de Pappus, cf. T.L. Heath *History of Greek Mathematics*, 2 volumes. Oxford: Clarendon, 1921.

### Teorema de Guldin.

*Se uma curva plana fechada (uma região plana) gira em torno de uma reta que não a corta, então o volume do sólido gerado é obtido tomando o produto da área gerada pelo comprimento da circunferência descrita pelo centro de gravidade (ou centróide) da área.<sup>31</sup>*

Conjecturamos que Theodoro A. Ramos e Lélío I. Gama desconheciam a demonstração do teorema de Guldin que foi feita pelo matemático francês Gabriel Koenigs e que foi publicada no *Journal de Jordan*, tomo V, 1889, pois esta demonstração não foi mencionada por ambos.

A carta aqui mencionada também nos sinaliza o desejo de seu signatário de continuar a produzir e publicar artigos de pesquisa. Ela também nos dá informações sobre a qualidade dos livros didáticos utilizados por Theodoro A. Ramos em suas aulas do curso da Escola Politécnica de São Paulo. Citamos como exemplo o livro *Geometria Projetiva*, de Cesare Burali Forti.

#### Carta n 2

São Paulo, 27 de setembro de 1933

“ *Meu caro Lélío*

*Recebi ante-hontem a sua carta. Peço dizer ao Dr. Arthur Moses que aceito e agradeço o oferecimento que me faz de publicar na íntegra o meu trabalho “Aplicação do Cálculo Vectorial etc.” no próximo número dos Annaes da Academia. Para não inutilizar o exemplar*

---

31 Para uma demonstração analítica desse teorema cf. Callandreau, E. *Célèbres Problèmes Mathématiques*. Paris: Éditions Albin Michel, 1949. Para uma demonstração elementar desse mesmo teorema na forma de dois teoremas, um para o cálculo da área de uma superfície de revolução e outro para o cálculo do volume de um corpo de revolução cf. F.I.C. *Elementos de Geometria*. Rio de Janeiro: F. Briguiet & Cia., 1957. Esse mesmo teorema foi apresentado como teorema de Pappus, por W. A. Granville, P. F. Smith e W. R. Longley *Elementos de Cálculo Diferencial e Integral* (tradução para a língua portuguesa de J. Abdelhay). Rio de Janeiro: Ed. Científica, 1961.

dos “Estudos” que offereci à Academia, envio em separado, juntamente com esta carta, as folhascontendo o alludido trabalho.

A respeito do concurso de Cálculo cujas inscrições terminam em Novembro, deve-se decidir muito brevemente se elle se realizará em Novembro mesmo, ou então depois das férias (Fevereiro ou Março). Escreverei a V. logo que se resolva alguma coisa.

Penso que V. tem razão no que diz sobre a justificação da fórmula dando o volume gerado notempo  $dt$  pela área  $\sigma$ , quando se estuda a generalização do theoremata de Guldin; acredito que somente com o emprego de coordenadas curvilíneas se poderá resolver com rigor o problema.

Seria interessante conhecer os detalhes da memória de M. Botasso citada por Burali Forti. Aproveito a oportunidade para perguntar a V. se examinou o problema n 267 do livro de exercícios de Mecânica Racional de Burgatti e Roghi (problema dos dois balões ligados por um cabo). Estudando esse problema a pedido de alumnos verifiquei que (abstracção feita de alguns enganos de cópia nas fórmulas, e da supposição de serem rectilíneos os trechos  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$ ) o raciocínio empregado por Burgatti e Roghi está completamente errado, conduzindo a fórmulas contradictórias. Tenho interesse em confrontar a solução que achei com a que por ventura você tenha encontrado”.

Um abraço do collega e amigo de sempre  
Theodoro

P.S. Na cópia que envio do meu trabalho “Appliação do Cálculo Vectorial etc.” supprimi na segunda página linha 22, a palavra “evidentemente” que tem dado logar a interpretações pouco correctas do meu pensamento.  $\sigma \cdot \vec{n}$  é nullo em virtude da própria definição do operador  $\sigma = \frac{d\vec{n}}{dP}$  dada por Burali Forti e outros; pode-se, tam-

*bém, introduzindo a noção de “derivada segundo uma direção”, dizer que  $\frac{d\vec{n}}{dP}$  é nullo, considerando-se no espaço uma família de superfícies paralelas da qual faça parte a superfície dada. Burgatti (Analisi Vett. General t. 2 pg 34) diz: “Essendo manifestamente nula la derivata di  $\vec{n}$  nella direzione  $\vec{n}$ , si ha  $\sigma \cdot \vec{n} = 0$ .”*

*Rua Augusta 529  
São Paulo*

Essa carta responde uma outra que ele recebeu de Lélío I. Gama. Nela, há assuntos pessoais, como por exemplo, informação a respeito de um concurso a ser realizado para a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, na Escola Politécnica de São Paulo e que conjecturamos, Theodoro A. Ramos tenha sugerido o nome de Lélío I. Gama para compor a banca examinadora. Observamos ainda que nessa carta, Theodoro A. Ramos fez referência a uma sua solução para um dos problemas do livro *Mecânica Racional*, de Burgatti e Roghi. Solução que era de interesse também de Lélío I. Gama. Mas que somente na carta seguinte, datada de 8 de outubro de 1933, é que Theodoro A. Ramos apresentou a Lélío Gama. Nessa carta há também referência a um dos livros didáticos (Burgatti e Roghi) por ele utilizado na disciplina *Mecânica Racional*, fato que nos sinaliza a qualidade dos livros por ele indicados aos alunos, como parte das referências bibliográficas, quer em *Mecânica Racional*, quer em outras disciplinas que ele ministrava na Escola Politécnica de São Paulo.

### Carta nº 3

*São Paulo, 8 de outubro de 1933*

*“ Meu caro Lélío.*

*Recebi a sua carta de 4 do corrente. Remetto, em folha anexa, a solução do problema n 267 do Burgatti e Roghi, tal qual expuz aos alunos, há cerca de um mez. Conduzi a exposição de modo*

*a salientar o erro de raciocínio de Burgatti e Roghi. As conclusões a que cheguei relativamente ao equilíbrio concordam com as suas; acrescentei, porém, uma observação (nota II) a respeito de uma condição a ser satisfeita pela flecha da catenária.*

*O tal [...] (palavra ilegível) de que V. falla, sobre a applicação do cálculo vectorial à Astronomia interessa a mim e ao Dr. Lucio M. Rodrigues professor de Astronomia. Logo que souber de alguém que possa ser portador, avisarei V.*

*Estou interessado em conversar com V. a respeito da theoria do gyroscopio tal como se encontra nos tratados de Mecanica. Ficará para Novembro ou Dezembro próximos, quando estivermos juntos”.*

*Um abraço do amigo de sempre  
Theodoro*

Essa carta está escrita em duas folhas de papel e contém assuntos pessoais, acadêmicos e científicos. Ela contém comentários de Theodoro A. Ramos, na forma de três notas, a respeito de sua própria solução do problema mencionado, bem como a respeito da solução do mesmo problema apresentada pelos autores do livro *Mecânica Racional*.

Deixamos de reproduzir a solução do problema referido e obtida por Theodoro A. Ramos, anexa a essa carta. Contudo, com base na solução obtida por Theodoro A. Ramos, faremos uma sucinta descrição do problema. Trata-se de um cabo flexível de extremidades A e B fixadas na horizontal e formando um segmento retilíneo  $\overline{AB}$ . O cabo está suspenso por dois balões, cheios de um determinado gás, em dois pontos fixos C e D (distintos entre si e distintos de A e B). Entre os pontos C e D forma-se a catenária CD de comprimento dado igual ao segmento  $\overline{AB}$ . A partir dos pontos C e D formam-se os segmentos retilíneos  $\overline{AC} = \overline{BD}$  de comprimento dado. Formam-se ainda dois triângulos retângulos, dos quais destacaremos o triângulo BDH, onde H é a projeção do ponto D sobre o segmento  $\overline{AB}$ . O ângulo reto em H. São dados também a força ascensional dos dois balões, peso unitário do segmento CD do cabo (a catenária). Pede-se uma condição de

equilíbrio do cabo CD. Theodoro A. Ramos obteve uma condição necessária e suficiente para que haja equilíbrio.

Devido à impossibilidade de obtermos as demais cartas escritas por ambos, não nos foi possível detectar se Lélío I. Gama considerou satisfatória a solução do problema do livro de Burgatti e Roghi e obtida por Theodoro A. Ramos. Tampouco nos foi possível saber se Lélío I. Gama enviou sua própria solução a Theodoro A. Ramos.

Em seus comentários a respeito da solução desse problema, assim se expressou Theodoro A. Ramos:

#### Nota I

*“ Burgatti e Roghi fizeram  $T = T_1$ , introduzindo assim uma condição a mais do que é necessário para determinar o problema; conduziram, pois em geral, a uma contradição. As fórmulas correctas são mais simples que as fórmulas erradas de Burgatti e Roghi”.*

#### Nota II

*“ Burgatti e Roghi supõem a linha AB no solo. Nestas condições mesmo suppondo  $P > Gl$  (onde G é o peso unitário do cabo CD e l é o semicomprimento do cabo DLC. Informação nossa), ainda é preciso verificar se o cabo DLC não se arrasta no chão, isto é se a flecha f da catenária DLC não é superior a altura commum dos pontos D e C; deve-se ter  $b[\cosh k/b1] \leq \sqrt{a^2 - (l-k)^2}$ , ou  $\sqrt{l^2 + b^2} - b \leq \sqrt{a^2 - (l-k)^2}$  ou ainda  $l^2 \leq [\sqrt{l^2 + b^2} + b] \cdot \sqrt{a^2 - (l-k)^2}$ .*

*Assim, por exemplo, tomando  $l = 40m$ ,  $a = 10m$ ,  $G = 0,620kg$ ,  $P/G = 45$ , temos  $P > Gl$ . Utilizando a táboa de senos hyperbolicos do Hütte, encontramos sensivelmente  $k = 30,25m$ ,  $b = 21,95m$ ,*



$f = b(\cosh k/b - 1) \sim 22,8m$ , donde  $f > a > \text{acos}$ . Neste caso a solução acima indicada não pode ser utilizada”.

### Nota III

“ Se ACLDB fosse um cabo único, e se em C e em D os balões estivessem presos a anéis no interior dos quaes o cabo pudesse escorregar, teríamos  $T = T_1$  como supõem Burgatti e Roghi; mas neste caso não se poderia fixar a priori o comprimento  $\overline{AC} = \overline{BD} = a$  como fazem esses autores, nem aceitar outras hypoteses por elles impostas.

Pelos dados do problema, há seis incógnitas, dentre elas T,  $T_1$ ,  $\alpha$  e  $\Theta$  que estão assim relacionadas:  $T \cos \Theta - T_1 \sin \alpha = 0$  e  $P - T \sin \Theta - T_1 \cos \alpha = 0$ . Onde P é um dos dados do problema”

# 2

## CAPÍTULO

# **PRIMEIROS GRAUS DE DOUTOR EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) CONCEDIDOS PELA USP**

A partir deste capítulo faremos um estudo sobre alguns dos principais matemáticos brasileiros contemporâneos. Homens e mulheres dotados das qualidades universais necessárias ao pesquisador. Apresentaremos na continuação, os primeiros graus de doutor em Ciências (Matemática) concedidos pela FFCL-USP antes da institucionalização, pelo governo federal, dos programas de pós-graduação stricto sensu.

A USP é a instituição brasileira pioneira no processo continuado de formação de pesquisadores em Matemática. Na década de 1930 o governo federal elaborou e divulgou um pífio projeto universitário para o país. Não foi um Plano de Política Universitária para o Brasil, plano que jamais foi feito. Perdeu então o Brasil, por incompetência e por falta de visão estratégica de futuro do governo federal, de elaborar um Plano com versões atualizadas a cada dez anos, que iniciasse o longo processo para construção de um bom sistema universitário.

Como efeito dessa causa, o Brasil possui nos dias atuais um sistema universitário de má qualidade.

No projeto dos anos 1930 estavam: o Estatuto das Universidades Brasileiras, a reorganização da Universidade do Rio de Janeiro, a criação do Conselho Nacional de Educação, a organização em 1937, da Universidade do Brasil e por

último, em 1939, a criação da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi). Houve portanto, por parte do governo federal a vontade de homogeneizar as normas básicas que orientariam a educação superior no país (Cf. CAMPOS, 1931). Mas não houve a vontade política, nem visão de futuro para criar um bom Sistema Nacional de Graduação (SNG).

No estado de São Paulo as autoridades competentes colocaram em prática suas iniciativas com respeito à criação de uma universidade estadual. Foi uma resposta à política educacional centralizadora e autoritária imposta pelo governo federal.

Foi criada em 1934 a Universidade de São Paulo (USP). Instituição que deu início ao processo de pesquisa continuada em Matemática em nosso país formando quadros de pesquisadores antes da institucionalização, nos anos de 1960, pelo governo federal, dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Institucionalização que aconteceu em 1965. Trilhando as ideias defendidas na Academia Brasileira de Ciências (ABC) e na Associação Brasileira de Educação (ABE), a USP foi criada visando à boa formação de pesquisadores e de profissionais liberais, ideias não concebidas no projeto universitário do governo federal.

As autoridades paulistas perceberam desde o início da criação da USP, a necessidade de amparo e fomento à pesquisa científica e tecnológica. Assim foi instituído de imediato o regime de trabalho de tempo integral para os professores e seus assistentes. Posteriormente, tratou-se da criação da FAPESP. Desse modo foi criado em São Paulo o quadro propiciador para o exercício da ciência e da tecnologia, que é indispensável ao desenvolvimento econômico, que por sua vez é imprescindível à independência do país.

Como sabemos o trabalho dos cientistas, assim como as atividades das universidades e dos institutos de pesquisas são apoiadas e estimuladas pelo progresso econômico e social de um país. Os resultados dessas atividades são revertidos para o desenvolvimento do Brasil.

No início, o governo federal não se interessou em implantar nas universidades federais o regime de tempo integral de trabalho para os professores. Por exemplo, na cidade do Rio de Janeiro a Universidade do Brasil que foi organizada pela Lei nº 452, de 5 de julho de 1937, só implantou, e de modo parcial, o regime de tempo integral para seus professores a partir da década de 1950. O mesmo acontecendo nas demais universidades federais, só a partir do final da década de 1960.

Lembramos que o Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911, *Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental*,<sup>1</sup> instituiu a livre-docência no Brasil de modo

1 Publicado no D. O. U., de 6 de abril de 1911.

diferente da livre-docência que havia sido instituída pelo Decreto Imperial nº 7.247, de 19 de abril de 1879.<sup>2</sup> Uma das mudanças foi que no Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911 passou a ser concedido ao livre-docente o grau de doutor. Essa lei sofreu modificações por meio do Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931 – *Estatuto das Universidades Brasileiras*<sup>3</sup>.

O Decreto nº 8.659, de 11 de abril de 1911 foi modificado na década de 1970, e em sua versão atual, a lei determina que para obter a livre-docência o candidato deve ter obtido antes o grau de doutor. Relembramos ainda que até o final da década de 1960 aos aprovados em concurso público para provimento de cátedra também lhes era concedido o grau de doutor, de acordo com a lei.

Com início nos anos de 1930 começou em nosso país o que chamamos de *segundo período de desenvolvimento da Matemática Superior*. Em 1934, conforme já mencionamos, foi criada a USP com uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Cf. Decreto Estadual nº 6.283, de 25 de janeiro de 1934). Nessa unidade da USP foi criado o curso de bacharelado em Matemática cujo objetivo era formar recursos humanos qualificados para a docência do ensino superior e para a pesquisa científica.<sup>4</sup> Eis a grade curricular do curso de bacharelado em Matemática (Sciencias Mathematicas) de 1934.

**1º Ano** – Geometria Analítica e Projetiva, Análise Matemática.

**2º ano** – Análise Matemática, Cálculo Vetorial e Elementos de Geometria Infinitesimal, Física Geral e Experimental.

**3º Ano** – Mecânica Racional e Elementos de Mecânica Celeste, Física Geral e Experimental, História das Matemáticas.

Ao ser criado a FNFi da Universidade do Brasil por meio do Decreto nº 1.190, de 4 de abril de 1939, a ela tiveram que adaptarem-se todas as Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras do país. Assim, a FFCL da USP teve que fazer modificações e, seus cursos foram reorganizados de acordo com o Decreto Estadual nº 12.511, de 21 de janeiro de 1942. O curso de Matemática passou a ter a seguinte grade curricular.

**1º Ano** – Análise Matemática, Geometria Analítica e Projetiva, Física Geral e Experimental, Cálculo Vetorial.

---

2 Para detalhes (cf. SILVA, 2003, p. 44).

3Publicado no D. O. de 15 de abril de 1931, p. 5.800-5.808.

4 Esse curso era de bom nível, pois seus graduados passavam a fazer pesquisa científica. Posteriormente, foi criado o curso de licenciatura em Matemática com o objetivo de formar professores para o ensino básico.

2º Ano – Análise Matemática, Geometria Descritiva e Complementos de Geometria, Mecânica Racional, Física Geral e Experimental, Crítica dos Princípios de Matemática.

3º Ano – Análise Superior, Geometria Superior, Física Matemática, Mecânica Celeste, Crítica dos Princípios de Matemática.

Na FFCL da USP foi iniciado um novo ciclo para o ensino e para a pesquisa da Matemática em nosso país (Cf. SILVA, 2003, Cap. 5 e 7). Esse ciclo posteriormente se expandiu para a cidade do Rio de Janeiro com a criação da UDF em 1935, e posteriormente, a criação da Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil, em 1939.

Em 1934 chegou à USP o matemático italiano Luigi Fantappiè<sup>5</sup> que havia sido contratado por Theodoro A. Ramos para lecionar disciplinas de Matemática na Escola Politécnica e na FFCL da USP. Ao perceber que o ensino da Matemática Superior em nosso país estava atrasado em relação à Europa, L. Fantappiè desenvolveu intenso movimento com o objetivo de estimular os estudos da Análise Matemática, da Álgebra Moderna (atualmente Álgebra Abstrata) e da Geometria nos cursos superiores. Ele também tinha como objetivo criar uma biblioteca especializada em matemática na USP.

Luigi Fantappiè foi um talentoso aluno de Vito Volterra de quem compartilhava sua amizade,<sup>6</sup> e foi influenciado cientificamente por seu mestre. As especialidades de Luigi Fantappiè eram *Funcionais Analíticos* e *Análise Funcional*. Em 1887 Vito Volterra introduziu o conceito de *Funcional* com o nome de *funções dependentes de outras funções*.<sup>7</sup> Esse conceito posteriormente se tornou muito importante na Análise Matemática moderna.

O trabalho de Vito Volterra o conduziu às equações integrais lineares da forma  $f(x) = g(x)u(x) + \int_a^b K(x,t)u(t)dt$ , equações que posteriormente foram estudadas por Erik Ivar Fredholm, que construiu uma teoria mais geral. An-

5 Fantappiè obteve seu doutorado em Matemática pela *Scuola Normale Superiore de Pisa*, em 1922, ao defender a tese intitulada *Le forme decomponibili coordinate alle classi di ideali nei corpi algebrici*, trabalho que foi orientado por Luigi Bianchi.

6 Quando Luigi Fantappiè aderiu ao facismo italiano sua amizade com Vito Volterra foi deteriorada.

7 No livro *Theory of Functionals*. London-Glasgow: Blackie and Sons, 1930, V. Volterra escreveu o seguinte: “A difusão e o desenvolvimento da teoria dos funcionais muito deve ao trabalho de Hadamard. Foi ele que introduziu a adequada denominação funcional, utilizando esta palavra tão simples para designar aquilo que foi por mim introduzido e definido muitos anos atrás[...]”.

tes do trabalho de Fredholm, N. H. Abel havia se ocupado em 1823, com o problema de determinar uma função  $\varphi(x)$  que satisfizesse a equação funcional  $\int f(x,y)\varphi(y)dy = \varphi(x)$ . Equação que Fredholm designou de *equação funcional abeliana* (Cf. FREDHOLM, 1903, p. 365).

Para uma história que diz respeito também à Análise Funcional (cf. FIGUEIREDO, 1975) onde o autor aborda a influência exercida pelo *Problema de Dirichlet para a Equação de Laplace* sobre a Análise Funcional.



Luigi Fantappiè  
Foto: Domínio Público



Giacomo Albanese  
Foto: CAPH / FFLCH

Voltemos à USP. Preocupado com o ensino de Geometria na instituição, Luigi Fantappiè indicou à direção da mesma, para ser contratado, o matemático italiano Giacomo Albanese,<sup>8</sup> especializado em Geometria. Este chegou à USP em 1936 e passou a ministrar cursos sobre Geometria Projetiva, Geometria Algébrica e Geometria Diferencial com o objetivo de completar a formação em nível de graduação dos alunos das Ciências Exatas e das Engenharias, e também preparar alunos talentosos para o doutorado. G. Albanese deu os primeiros passos na USP, e, portanto, no país, para o ensino e pesquisa em Geometria Algébrica.

Luigi Fantappiè e Giacomo Albanese introduziram na USP o ensino da Matemática Superior desenvolvida por grupos de vanguarda do Velho Continente, e induziram alguns de seus pupilos para os estudos pós-graduados. Eles desper-

<sup>8</sup> Albanese obteve seu doutorado em Matemática pela *Scuola Normale Superiore de Pisa*, em 1913 com a tese intitulada *Sistemi continui di curve sopra una superficie algebrica*, trabalho que foi orientado por Eugenio Bertini.

taram em seus alunos o interesse pelos estudos pós-graduados em Matemática. Ambos iniciaram a formação da biblioteca de Matemática na USP.

G. Albanese criou um bom acervo sobre Geometria Algébrica que, posteriormente foi utilizado por André Weil, que fez referência a esse fato (Cf. WEIL, 1992, p. 188).

Luigi Fantappiè conseguiu na Itália, bolsas de estudos para estudantes brasileiros. Omar Catunda, que era seu assistente, foi um dos primeiros brasileiros a se beneficiar com uma dessas bolsas. Com a deflagração da 2ª Guerra Mundial Luigi Fantappiè e Giacomo Albanese regressaram à Itália.

Fantappiè regressou em 1939. Na Itália ele assumiu a cátedra de Análise Superior no *Istituto Nazionale di Alta Matematica Dell' Università di Roma*. G. Albanese regressou à Itália depois de Fantappiè. Em 1946 ele regressou ao Brasil para reger, a convite, as disciplinas Geometria Analítica e Projetiva, na Escola Politécnica da USP, mas não voltou a trabalhar na FFCL da USP. Giacomo Albanese faleceu em São Paulo no dia 8 de junho de 1947, aos 57 anos de idade.<sup>9</sup>

Com a saída da USP desses dois importantes matemáticos italianos que iniciaram na instituição o processo de boa qualidade em ensino, pesquisa, formação de recursos humanos e de uma boa biblioteca em Matemática, foi motivo de preocupação por parte dos gestores da Matemática na USP. Omar Catunda passou a ser o mais importante matemático da instituição ao lado de Cândido Lima da Silva Dias, que também era assistente de Fantappiè; Omar Catunda fora nomeado chefe do Departamento de Matemática da FFCL da USP.

A partir de então fora constante sua preocupação para manter a boa qualidade do corpo docente do Departamento de Matemática da FFCL da USP. Ele trabalhou arduamente para que a USP contratasse, como Professores Visitantes renomados matemáticos estrangeiros.

Com o objetivo de ser continuado na USP um bom ambiente em ensino e pesquisa em Matemática, e aproveitando sua viagem em 1944 aos Estados Unidos da América, André Dreyfus então Diretor da FFCL da USP, sensível às sugestões de Omar Catunda, Cândido Lima da Silva e de outros professores, fez contato na cidade de New York, com Claude Lévy-Strauss, seu amigo, que o apresentou a André Weil,<sup>10</sup> excelente matemático francês que estava trabalhando naquele país, mas em

9 G. Albanese regressou ao Brasil na época que A. Weil estava trabalhando na USP. De modo estranho não encontramos registros que indiquem encontros entre ambos.

10Cf. (WEIL, 1992, p.185).

uma modesta instituição. André Weil estava com bolsa da *Rockefeller Foundation* que fazia parte de um programa de acolhimento a cientistas judeus refugiados.

Em verdade, ele não estava satisfeito com sua posição acadêmica naquele país. Esse estado de coisas o fez escrever uma nota, em janeiro de 1944, para Hermann Weyl que tinha bom trânsito junto ao Dr. Moe, secretário da *Guggenheim Foundation*, dizendo, dentre outras coisas (Cf. WEIL, 1992, p. 184):

*Prostitution consists in diverting something of high value to base uses for mercenary reasons; this is what I have been doing these two years". I announced my decision to resign my current position, whatever the consequences, and I asked his help in obtaining a means of livelihood for myself and my family [...].*

André Dreyfus ao fazer contato com André Weil<sup>11</sup> o convidou para trabalhar na USP. Este aceitou o contrato de trabalho e, sugeriu que fosse também convidado Oscar Zariski<sup>12</sup> que trabalhava na *Johns Hopkins University*.

No período entre 1937 e 1947 Oscar Zariski estava muito interessado em estender os conceitos da Geometria Algébrica moderna, a partir da Geometria Algébrica clássica da escola italiana, para corpos arbitrários. Nessa fase, que coincide com sua estada no Brasil, ele reorientou por completo seus interesses em pesquisa e começou a introduzir as ideias da Álgebra Abstrata na Geometria Algébrica. Com a colaboração de B. L. van der Waerden e André Weil, ele empreendeu o processo para reescrever os fundamentos da Geometria Algébrica sem o uso de métodos topológicos nem analíticos. Ao compartilhar esse interesse com André Weil, Oscar Zariski estabeleceu com ele estreitos contatos logo após a chegada definitiva de André Weil aos Estados Unidos da América em janeiro de 1941.

André Weil conheceu Oscar Zariski em Roma quando de sua estada à Itália entre 1925 e 1926 onde participou de conferências realizadas por F. Severi e F.

11 André Weil era um dos principais membros do prestigiado grupo francês *Nicolas Bourbaki*. Ele obteve seu doutorado em Matemática em 1928 pela *Université de Paris*, ao defender a tese *On Diofantine Equations*, trabalho que foi orientado por J. Hadamard e C. Émile Picard. Para informações sobre a preparação dessa tese (cf. WEIL, 1992, p. 56-57).

12 Nessa época, Oscar Zariski tinha uma posição acadêmica na *Johns Hopkins University*, mas sua carga horária semanal era muito alta, quatorze aulas. Onze aulas durante o dia e três aulas durante a noite. Em 1941 sua carga horária semanal foi aumentada para dezoito aulas. Essa carga horária excessiva no período extremamente produtivo de sua carreira matemática fora o motivo, em conjunto com o apreço que ele tinha para com A. Weil, de sua vinda para a USP em 1945. Na USP ele passou a ministrar três aulas semanais.



Enriques sobre a Teoria das Superfícies Algébricas. A. Weil fora à Itália estudar Cálculo Funcional com Vito Volterra.

O interesse de André Weil era em Teoria dos Números, especialmente em Teoria das Equações Diofantinas. Mas ao ver a grande ligação de parte do trabalho que Oscar Zariski estava realizando em Geometria Algébrica com seus estudos na Teoria das Equações Diofantinas, André Weil percebeu que era necessário reconstruir os fundamentos da Geometria Algébrica, que era o que Oscar Zariski estava fazendo à época.

Nesse período quando estavam nos Estados Unidos da América, O. Zariski e A. Weil trocaram várias cartas sobre o assunto. Em (Parikh, 2009, p. 72), Zariski dissera a esse respeito o seguinte: “*You might just say that we were friends who fought*”.

A respeito do período extremamente produtivo na carreira matemática de Oscar Zariski, assim se expressou (PARIKH, 2009, p. 67):

*In the fifteen years that followed the writing of Algebraic Surfaces,<sup>13</sup> Zariski’s work was marked by an extraordinary outpouring of original and creative ideas. Having discovered that many of the classical Italian “proofs” were incomplete and imprecise, he set to work to develop an abstract theory of algebraic geometry valid over an arbitrary ground field. Abandoning topological and analytical methods, he turned wholeheartedly to the new algebra as a means of elucidating basic geometric ideas [...].*

Conjecturamos que tenha sido o interesse comum de ambos pelos fundamentos da Geometria Algébrica, o motivo pelo qual André Weil tenha sugerido a André Dreyfus que também convidasse Oscar Zariski para trabalhar na USP, pois em São Paulo eles poderiam conversar muito sobre o assunto. E de fato o fizeram, principalmente quando de suas frequentes caminhadas.

Ambos vieram trabalhar na USP. Eles chegaram a São Paulo em janeiro de 1945.<sup>14</sup> Oscar Zariski permaneceu na USP apenas durante o ano acadêmico de 1945. Quando veio trabalhar na FFCL da USP, Oscar Zariski estava na segunda fase de sua carreira como matemático, fase que começou logo após sua saída de Roma para os

<sup>13</sup>*Algebraic Surfaces*. Ergebnisse der Mathematik, v. 3, nº 5, Springer-Verlag, Berlin, 1935, 198 p. Second supplemented edition, with appendices by S. S. Abhyankar, J. Lipman, D. Mumford. Ergebnisse der Mathematik, v. 61, Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York, 1971, 270 p.

<sup>14</sup>Quando da criação da Sociedade de Matemática de São Paulo (SMSP) em abril de 1945, André Weil e Oscar Zariski compareceram à sessão solene de instalação da mesma. Ambos foram eleitos sócios honorários da SMSP.

Estados Unidos, em 1927, e consistiu em um ataque enérgico aos problemas topológicos da geometria algébrica – o grupo fundamental, principalmente.

Em São Paulo ambos deram continuidade e ampliaram os estudos e a pesquisa em Teoria dos Números, Álgebra, Geometria Algébrica e Análise Matemática. Em 1945 André Weil ministrou na USP um curso (em francês) sobre *Formas Diferenciais, Teoremas de De Rham e Espaços de Hilbert*.<sup>15</sup> Quando estava na USP ele publicou também o artigo *Sur Quelques Résultats de Siegel*. Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 1, fasc. 4, 1945-1946, p. 1-39.

Nesse mesmo ano, Oscar Zariski ministrou um curso em italiano, a pedido do Departamento de Matemática, sobre Álgebra Moderna e Introdução à Geometria Algébrica.<sup>16</sup> As notas de aulas desse curso foram redigidas por L. H. Jacy Monteiro que as publicou em forma de textos intitulados: *Introdução à Teoria dos Ideais; Anéis Locais Generalizados e o Conceito de Ponto Simples de uma Variedade Algébrica*.

Quando ainda estava na USP Oscar Zariski publicou o artigo *Generalized semi local rings*. Summa Bras. Math., vol. 1, fasc. 8, p. 1-27, 1946.<sup>17</sup> Ao retornar para os Estados Unidos da América em 1946, para assumir uma posição acadêmica na *University of Illinois at Urbana*, O. Zariski antes voou para Lima no Peru, aonde fez conferências a convite. Para a relação dos trabalhos publicados por O. Zariski (Cf. PARIKH, 2009, Appendix B, p. 183). Nos anos de 1950 Oscar Zariski e André Weil já eram os principais expoentes mundiais da Geometria Algébrica.

Posteriormente, continuando com o esforço de contratar excelentes matemáticos estrangeiros, chegaram à USP como Professores Visitantes importantes matemáticos franceses, como Jean Dieudonné,<sup>18</sup> Jean F. A. Delsarte,<sup>19</sup>

15Para informações a respeito das atividades de André Weil na USP sugerimos Weil, 1992, p. 185-192.

16He was also pleased to be teaching only one course. (“Three hours a week! It is like a vacation!”) To complete his pleasure he found himself with “a superlative audience consisting of one person – André Weil – to whom I could speak about these ideas of mine during our frequent walks.” “We talked and we talked”. Zariski remembered many years later ... (cf. PARIKH, 2009, p. 80).

17While still in São Paulo he wrote and published a paper in which he presented a new concept of certain special rings and their completion (later named “Zariski rings”) ... (cf. PARIKH, 2009, p. 80).

18J. Dieudonné ministrou, em 1946, na FFCL-USP um curso de Extensão Universitária sobre Teoria dos Corpos Comutativos. As notas de aulas foram redigidas e reunidas em 1946, por L. H. Jacy Monteiro, e publicadas em 1947, pela SMSP. Vol. 1: Introdução – Noções gerais da teoria dos conjuntos; Cap. 1 – Noções preliminares sobre a teoria dos grupos, anéis e corpos. Cap. 2 – Espaços vetoriais, anéis de polinômios. Cap. 3 – Estudo geral das extensões de um corpo. Vol. 2: Teoria de Galois.

19Jean F. A. Delsarte ministrou em 1951 o curso Hipergrupos e Álgebras de Lie, tema atual

A. Grothendieck (que nascera na Alemanha), Jean Louis Koszul, C. Erhesmann, L. Schwartz. A USP manteve a tradição de boa qualidade de ensino e pesquisa em Matemática.

A estada de André Weil na USP no período de 1945 a 1947<sup>20</sup> propiciou que, na qualidade de um dos influentes membros do grupo *N. Bourbaki*, a instituição recebesse como Professores Visitantes renomados matemáticos ligados ao grupo *N. Bourbaki*, como os já mencionados. A exceção foi Oscar Zariski que não fazia parte do grupo *Bourbaki*.

Dessa forma foi muito importante para o desenvolvimento da matemática no Brasil, a influência do grupo *Bourbaki* e de Oscar Zariski no ensino, pesquisa e formação de vários matemáticos brasileiros a partir da FFCL-USP. Porém, essa importância ainda está para ser explicitada, quanto à parte técnica, à comunidade matemática brasileira. Desejamos que algum colega o faça algum dia.<sup>21</sup>

Lembramos que a maioria dos matemáticos anteriormente mencionados não permaneceu apenas na USP. Muitos deles ministraram cursos, seminários e palestras em instituições sediadas na cidade do Rio de Janeiro. Por exemplo, Jean Dieudonné ministrou na FNFi da UB durante o segundo semestre de 1952 o curso intitulado *Análise Harmônica* (Cf. DIEUDONNÉ, 1952). Portanto, vários *bourbakistas* também exerceram influência científica sobre alguns matemáticos que residiam naquela cidade. Pierre Samuel foi um deles. Alguns dos matemáticos citados que ainda estavam no Brasil nas décadas de 1940 e 1950 também participaram de atividades científicas realizadas, na cidade do Rio de Janeiro, pelo Núcleo Técnico Científico da FGV que fora criado em 1945.

Após suas estadas no Brasil, André Weil e Oscar Zariski mantiveram-se ativos por mais de trinta anos. Os dois publicaram vários trabalhos abrangendo uma vasta variedade de tópicos em *Geometria Algébrica*. Dois dos alunos, de Oscar Zariski,<sup>22</sup> de doutorado na *Harvard University, USA*, David Mumford e Hei-

---

para o ensino da matemática da época.

20Em 1966 ele voltou à USP como convidado e por poucos dias.

21No ano de 2009 Alberto Azevedo publicou um artigo intitulado *Grothendieck no Brasil*. Revista Matemática Universitária, nº 44, p. 39-42. Esse trabalho marca o início da recuperação da história sobre a importância do grupo *Bourbaki* na formação de vários matemáticos brasileiros.

22Oscar Zariski alterou de modo permanente as bases da Geometria Algébrica. As poderosas ferramentas que ele construiu a partir das ideias da Álgebra Moderna permitiram-lhe penetrar em problemas clássicos, não atacados antes com profundidade e rigor, com muita clareza, e assim realizar suas demonstrações. Seus estudos sobre as *variedades algébricas*

suke Hironaka, ganharam o Prêmio *Medalha Fields*. O último artigo de Oscar Zariski foi publicado em 1982, quando ele contava 83 anos de idade.

Ao leitor interessado sobre o trabalho de O. Zariski sugerimos: *Oscar Zariski: Collected Papers*. Edited by H. Hironaka; D. Mumford. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987. Sugerimos também o livro de Parikh (2009).

Como resultado dessa fase de convívio científico com os matemáticos franceses aqui citados em ordem aleatória: Oscar Zariski (era russo), André Weil, Jean Dieudonné, Jean F. A. Delsarte, A. Grothendieck<sup>23</sup> (nascera na Alemanha), Jean Louis Koszul, C. Erhesmann, L. Schwartz, que trabalharam na USP, os professores Cândido Lima da Silva, Omar Catunda, Fernando Furquim de Almeida, Elza Gomide, Chaim S. Hönig, Jacy Monteiro, José de Barros Neto e outros foram influenciados cientificamente por eles.

Talvez, a vinda de André Weil para a USP em 1945 tenha sido um fato do acaso. Mas certamente esse acaso foi motivado pelas condições mundiais durante e Pós-Segunda Guerra Mundial e, por Claude Lévy-Strauss que ajudou seu amigo André Dreyfus que procurava nos Estados Unidos da América um excelente matemático para trabalhar na USP.

Em verdade, essa instituição desde sua criação em 1934 tinha recebido três missões de professores franceses (Cf. PETIJEAN, 1996).<sup>24</sup> Provavelmente esse fato tenha pesado também na decisão de André Weil para vir trabalhar na USP.

Dentre os livros publicados por André Weil, a prova do livro *Foundations of Algebraic Geometry* foi realizada por A. Weil quando ele estava trabalhando na USP. Aliás, o Prefácio desse livro está datado com: São Paulo, 1 de setembro de 1946.

Para a lista dos trabalhos publicados por A. Weil, o leitor pode consultar os volumes de *OEuvres Scientifiques, Collected Works*. New York: Springer-Verlag, 1979.

---

foram essenciais. Ele demonstrou que as *variedades normais* possuem propriedades particularmente agradáveis, em especial a de não apresentar *singularidades de codimensão 1*. Seus descendentes matemáticos deram contribuições fundamentais em várias subáreas da matemática, e foram agraciados com altas honrarias acadêmicas.

23A. Grothendieck foi um dos mais importantes matemáticos da segunda metade do século XX, a quem devemos uma reconstrução completa da Geometria Algébrica. A vinda de Grothendieck para a USP em 1952 foi graças, além do interesse da administração da instituição, à intervenção de seu amigo Paulo Ribenboim que fez contacto com Cândido Lima da Silva Dias, sugerindo que a Universidade de São Paulo o convidasse para passar algum tempo no Brasil. Ele lecionou na USP um curso sobre *Espaços Vetoriais Topológicos*. Permaneceu no Brasil durante dois anos e meio.

24Relembramos a vinda de professores franceses, na década de 1870, para a criação da Escola de Minas de Ouro Preto.



André Weil.  
Foto: Paul Halmos.



André Weil e família no navio no porto de Santos no dia de sua partida do Brasil, em 13/9/1947. À sua esquerda: Cândido Lima da Silva Dias e Fernando Furquim de Almeida. À sua direita: sua esposa Eveline Weil e filha Sylvie. No ombro de A. Weil o filho mais jovem Alain.

Foto: Notices of the AMS, vol.46, nº 4, 1999.



Oscar Zariski.  
Foto: Domínio Público



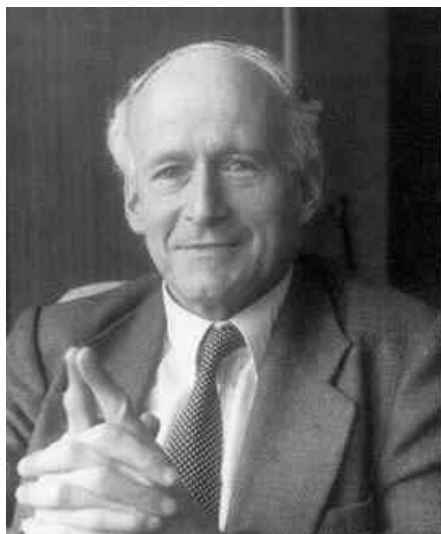
Jean Dieudonné.  
Foto: Domínio Público



Alexander Grothendieck.  
Foto: Paul Halmos



Jean F. A. Delsarte.  
Foto: Domínio Público



Laurent Schwartz.  
Foto: Domínio Público



Charles Ehresmann.  
Foto: Domínio Público



Jean-Louis Koszul.  
Foto: Domínio Público

## A FORMAÇÃO DE DOUTORES EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) NA USP

Seguindo os ensinamentos dos excelentes matemáticos que trabalharam na USP, a partir de Luigi Fantappiè, e com vocação para iniciar no país a formação continuada de doutores em Ciências (Matemática), em 1942 foram iniciados na FFCL da USP os estudos pós-graduados em Matemática. Relembramos que ainda não estava institucionalizada a pós-graduação *stricto sensu* no país, porém os gestores da USP com visão de futuro perceberam a necessidade de serem iniciados estudos pós-graduados para formar recursos humanos qualificados em várias ciências, inclusive em Matemática. Pessoas que deveriam continuar com os trabalhos especializados de seus mestres e implantar no país a competência em pesquisa em Matemática.

Para oficializar os estudos pós-graduados na FFCL da USP o interventor federal no estado de São Paulo Senhor Fernando Costa assinou o Decreto Estadual nº 12.511, de 21 de janeiro de 1942, que reorganizou a FFCL da USP. Eis o Art. 64 desse Decreto,

*Art. 64.*

*§ 1º. Será conferido o diploma de doutor ao bacharel que defender tese de notável valor, depois de dois anos, pelos menos, de estudos*

*sob a orientação do professor catedrático da disciplina sobre que versarem os seus trabalhos, e for aprovado no exame de duas disciplinas subsidiárias da mesma secção ou de secção afim.*

*§ 2º. Será concedido o título de doutor igualmente a todos os aprovados em concurso para catedrático.*

Para a Matemática passou a ser concedido o grau de doutor em Ciências. Assim, a pesquisa em Matemática passou a ser feita de modo sistemático no Brasil a partir da década de 1940, na USP.

Sob a influência de André Weil verificou-se na FFCL da USP e em outras instituições do país uma metamorfose no ensino da Matemática Superior. O ensino de Análise Funcional, Álgebra Abstrata, Álgebra Linear, Geometria Algébrica, Geometria Diferencial e Topologia passaram a ser ministrados dentro do espírito mais atualizado da época.

No estado de São Paulo e na cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente na EESC da USP e no ITA<sup>25</sup> trabalharam outros matemáticos estrangeiros entre os quais citamos Achille Bassi, J. P. Cecconi, Ubaldo Richard, K. T. Chen e F. D. Murnagham<sup>26</sup> que contribuíram para a fase de formação de pesquisadores brasileiros ministrando também cursos em nível de graduação e de doutorado, orientando Seminários de formação e orientando jovens docentes em seus trabalhos de doutorado.

Na década de 1950, a pequena comunidade matemática brasileira já dava sinais de pujança. As autoridades competentes e os líderes dessa comunidade perceberam que havia terminado a fase de esforços para contratação de excelentes matemáticos estrangeiros – nas décadas de 1930, 1940 e 1950 – com o objetivo de formar pessoal qualificado em Matemática.

Era necessário programar boas políticas públicas para consolidar a pesquisa científica no país dando continuidade à formação de recursos humanos qualificados. Foi criado o CNPq com os objetivos preconizados pela Academia Brasileira de Ciências. Ainda na década de 1950 foram criados a CAPES, o IMPA, o Colóquio Brasileiro de Matemática e programas de incentivo, treinamento e seleção de talentos jovens para realizarem estudos de doutorado em bons centros universitários

---

<sup>25</sup>Em seus primeiros anos de existência o ITA funcionou na cidade do Rio de Janeiro em prédio militar situado no bairro da Urca.

<sup>26</sup>F. D. Murnagham antes de vir trabalhar no ITA fora colega de O. Zariski no Departamento de Matemática da *Johns Hopkins University*.



no exterior. Com essas iniciativas visava-se transformar o ambiente científico nacional, criar massa crítica e condições para que as pesquisas científicas florescessem e fossem consolidadas. Preconizava-se que paralelamente a esse esforço o Brasil adquiriria competência em C & T.

Como efeito do trabalho pioneiro de Luigi Fantappiè percebemos que nas décadas de 1940, 1950 e primeira metade da década de 1960 a subárea Análise Matemática foi a que mais induziu pesquisa científica no Brasil (cf. SILVA; Azevedo in Mestrados e Doutorados em Matemática Obtidos no Brasil a Partir de 1942. Disponível in [www.sbhmat.com.br](http://www.sbhmat.com.br)). Esse material foi retirado do site da SBHMat.

A partir da segunda metade da década de 1960 essa tendência passou a sofrer modificações com as pesquisas sendo direcionadas para outras subáreas da Matemática. Fato que coincide com o retorno e fixação em Universidades públicas, de brasileiros que haviam ido para os Estados Unidos da América e para a Europa em busca de seus doutorados. E coincide também com a institucionalização, por parte do governo federal, dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Mas é na subárea Análise Matemática que está atualmente o maior número de pesquisadores brasileiros que trabalham nas IES e nos institutos de pesquisa públicos. Explicamos isso pela importância que desempenha a Análise Matemática no seio da grande área Matemática, acrescida de suas aplicações em outras ciências e na tecnologia.

A consolidação da pesquisa em Matemática no Brasil é um exemplo dos esforços de um pequeno grupo de pessoas, quase todas com estudos de aperfeiçoamento realizado em excelentes Universidades do exterior. Mas acima de tudo, pessoas dotadas das qualidades universais necessárias ao pesquisador. Homens e mulheres movidos pela vocação íntima do cientista. *A necessidade interior*.

Na década de 1950 o governador paulista Lucas Nogueira Garcez reestruturou o processo de concessão do grau de doutor pela FFCL da USP por meio de Decreto Estadual nº 21.780, de 15 de outubro de 1952.

O Art. 1º estatuiu o seguinte:

Será conferido o diploma de doutor:

- A todos os candidatos aprovados em concurso para Professor Cate-drático nos termos do § 2º do artigo 64 do Regulamento da Faculdade de Filosofia e;
- Aos bacharéis que forem aprovados em defesa de tese, depois de, pelo menos, dois anos de estudos sob a orientação do docente da disciplina escolhida, e em exames de duas disciplinas subsidiárias da mesma secção, ou de secção afim, ou das matérias dos cursos de especialização que fizer.

## Cândido Lima da Silva Dias

Cândido Lima da Silva Dias foi outro importante matemático brasileiro da primeira fase da USP, e que foi influenciado cientificamente por Luigi Fantappiè. Nasceu no dia 31 de dezembro de 1913 em Mococa, São Paulo. Após completar os estudos de Ginásio seus pais o enviaram para estudar em regime de internato no Colégio Franco-Brasileiro na cidade de São Paulo, onde completou os estudos secundários.

Ao ser aprovado em exame vestibular ingressou em 1932 na Escola Politécnica de São Paulo. Ele não se interessou pela graduação em engenharia pela Escola Politécnica da USP. Com a criação da FFCL da USP em 1934, com seu curso de bacharelado em Matemática, Cândido Lima da Silva Dias se transferiu para o curso de Matemática em 11 de março de 1935, após realizar os exames exigidos.

Seu objetivo era estudar matemática. Após sua graduação em 1936 foi convidado para ser Assistente de Segunda Categoria do Prof. Luigi Fantappiè,<sup>27</sup> e nomeado para o cargo em 10 de março de 1937, com quem trabalhou durante os anos que o matemático italiano esteve trabalhando na USP. Nessa fase de construção do belo edifício que simbolizava o início do ambiente de ensino e pesquisa da matemática na USP, Cândido Lima da Silva Dias desenvolveu, sob influência de L. Fantappiè, trabalhos importantes em Análise Funcional.

Cândido Lima da Silva Dias obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela FFCL-USP em 11/12/1942 ao defender a tese intitulada *Sobre a Regularidade dos Funcionais Definidos no Campo das Funções Localmente Analíticas*. Subárea: Análise. Orientador: Omar Catunda.

Conforme nos informara o Prof. Dr. Alexandre Augusto Martins Rodrigues, houve claramente a influência de L. Fantappiè sobre a tese de doutorado de Cândido Lima da Silva Dias.

Nessa tese o autor desenvolveu ideias sobre a construção de uma estrutura de espaço vetorial topológico para fundamentar a Teoria dos Funcionais Analíticos Lineares, e que haviam sido sugeridas por R. Cacciopoli no artigo *Sui Funzionali Lineari nel campo delle Funzioni Analitiche*. Atti della R. Accad. Lincei, vol. 13, p. 263-266, 1931.

---

<sup>27</sup>Nessa época havia na USP a classificação de Assistente de Primeira Categoria e de Segunda Categoria.

Em 09/10/1944 Cândido Lima da Silva Dias foi aprovado em concurso para provimento de Cátedra de Geometria na Escola Politécnica da USP. Para esse concurso ele defendeu a tese intitulada *Estudos sobre as Homografias*. Subárea: *Geometria*.

Algumas informações sobre essa tese. Nesse trabalho, o autor fez dois estudos sobre homografia. Na primeira parte da tese Cândido Lima da Silva Dias se ocupou com a classificação das homografias no espaço projetivo  $n$  dimensional. Para o caso da reta, do plano e do espaço, segundo o autor, não havia algum estudo do problema aplicando meios puramente geométricos, fato que chamou sua atenção para os estudos do problema.

Em resumo, Cândido Lima da Silva Dias utilizou em seus estudos os princípios do método de Cohn-Vossen sobre o assunto, e explicitou algumas demonstrações de Cohn-Vossen dando-lhes uma forma mais geométrica, e também preencheu uma lacuna que havia observado em um artigo publicado por Cohn-Vossen, e que havia sido comentado por B. L. Van der Waerden em artigo que este publicou na revista *Mathematisch Annalen* no ano de 1937.

Em 1945 foi fundada na FFCL da USP a Sociedade de Matemática de São Paulo, e Cândido Lima da Silva Dias foi um de seus fundadores. Quando da criação do Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV em 1945, na cidade do Rio de Janeiro, Cândido Lima da Silva passou a ser um dos colaboradores permanentes do Núcleo. Quando da chegada de André Weil, um dos membros do grupo *N. Bourbaki*, à USP em 1945, Cândido Lima da Silva Dias se relacionou muito bem com este importante matemático.

Seu relacionamento com esse e com outros membros do grupo *N. Bourbaki* foi decisivo para a formação e organização de um bom ambiente de ensino e pesquisa em matemática na FFCL-USP. Também foi importante para a formação de matemáticos brasileiros não residentes em São Paulo e, para a melhoria do nível de qualidade da matemática produzida no Brasil da época.

No período de 1948 a 1949 Cândido Lima da Silva Dias realizou estágios de pós-graduação, com bolsa de estudos da *Fundação Guggenheim*, nas seguintes instituições dos Estados Unidos da América: *Harvard University*, *University of Chicago* e *Princeton University*. Em novembro de 1951 ele foi aprovado em concurso para provimento de Cátedra na FFCL da USP, quando defendeu a tese intitulada *Espaços Vetoriais Topológicos e sua Aplicação na Teoria dos Espaços Funcionais Analíticos*. Subárea: *Análise*.

Esse trabalho, segundo o autor, foi idealizado durante sua estada na *Princeton University*. Ele foi publicado com o mesmo título no Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo, vol. 5, p. 1-58, 1950. Os resultados obtidos pelo autor foram simultaneamente obtidos por G. Köthe,<sup>28</sup> A. Grothendieck<sup>29</sup> e por J. Sebastião e Silva.<sup>30</sup>

Algumas informações sobre esse trabalho de Cândido Lima da Silva Dias. Na década de 1940 a *Teoria dos Espaços Topológicos* passou a englobar a quase totalidade dos espaços conhecidos na Análise Funcional Linear da época. De modo curioso os *Espaços de Funções Analíticas* da Teoria de Luigi Fantappiè se conservaram à margem de todo o processo de renovação da Análise Funcional.

Em verdade, na *Teoria dos Funcionais Analíticos*, que foi criada por Luigi Fantappiè, faltava a identificação de um *Espaço Topológico* com estrutura bem definida e simples. Em 1949, um trabalho publicado em conjunto por Jean Dieudonné e Laurent Schwartz, intitulado *La Dualité dans les Espaces (I) et (L, I)*. *Annales de L'Institut Fourier*, vol. I, p. 61-101, 1949, deu origem aos limites indutivos de *Espaços Vetoriais Topológicos* abrindo assim a possibilidade de aplicação dos métodos gerais a uma nova categoria desses espaços.

Nesse contexto, Cândido Lima da Silva Dias elaborou o trabalho referido com o objetivo de mostrar que a Topologia que se impõe considerar nos *Espaços de Funções Analíticas* é obtida tomando-se tais espaços como limites indutivos de *Espaços de Banach* permitindo obter-se, no contexto da teoria geral dos *Espaços Vetoriais Topológicos*, as propriedades de dualidade dos *Espaços de Funções Analíticas*. Trata-se de um trabalho de bom nível e muito atual para a Análise Matemática da época.

Em 27 de dezembro de 1951, Cândido Lima da Silva Dias foi admitido na Academia Brasileira de Ciências (ABC), como Membro Titular. Logo após a criação do CNPq ele foi nomeado Diretor de Pesquisas Matemáticas deste órgão. O IMPA muito deve a esse matemático brasileiro. Lindolpho de Carvalho Dias em entrevista contida em (PALIS; CAMACHO; LIMA, 2003, p. 186-187) assim se expressou a respeito da participação de Cândido Lima da Silva Dias na criação do IMPA como um órgão do CNPq.

---

28Cf. Dualitat in der Funktionentheorie. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*, vol. 191, 1953.

29Cf. Sur Certains Espaces de Fonctions Holomorphes. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*, vol. 192, 1953.

30Cf. Sui Fondamenti della Teoria dei Funzionali Analitici. *Portugaliae Mathematica*, vol. 12, 1953.

*Por coincidência, o prof. Cândido Lima da Silva Dias, catedrático da Faculdade de Filosofia da USP e meu primo – nossos pais eram irmãos –, foi dirigir o setor de matemática. Por solicitação do presidente do CNPq, o almirante Álvaro Alberto, Cândido fez um relatório sobre a situação da matemática no Brasil, que foi apresentado ao Conselho Deliberativo. O relatório concluiu que a área era muito pequena, com poucos centros e talvez uns 15 gatos pingados, se tanto, fazendo pesquisa em São Paulo, no Rio de Janeiro e em Pernambuco, onde se encontravam alguns professores portugueses fugidos do regime salazarista.*

*No Rio havia matemáticos de boa qualidade: Lélío Gama, um dos pioneiros da matemática como ciência; Maurício Peixoto, que tinha 30 anos; Leopoldo Nachbin um pouco mais moço; Marília Chaves Peixoto, primeira esposa de Maurício; Maria Laura Mousinho (...). Ao mesmo tempo, a Faculdade de Filosofia era dominada por um grupo de qualidade inferior, formado em torno do prof. José da Rocha Lagoa, que não se dava com Leopoldo.*

*Tendo em vista este quadro, Cândido concluiu o relatório sugerindo a criação de um instituto de âmbito nacional, subordinado ao CNPq, com o objetivo de desenvolver a matemática no Brasil. Inicialmente, a ideia era que tivesse um caráter verdadeiramente nacional, um pouco na linha do Centre National de Recherches Scientifiques francês (CNRS), que pudesse contratar professores para trabalhar em vários lugares, por exemplo. Aprovou-se o relatório e a ideia de criação de um organismo com o nome inicial de Instituto de Pesquisas Matemática do CNPq, depois Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Mas só um ano depois, em 15 de outubro de 1952, uma resolução do Conselho Deliberativo do CNPq aprovava a criação do Instituto.*

*Aliás, uma providência extremamente feliz tomada logo após a criação do IMPA foi separar pouco mais de dois mil dólares – atualmente seriam mais de 20 mil dólares – do CNPq e entregar ao Cândido, que estava de partida para um estágio na França; com esses recursos, ele comprou o início da biblioteca do IMPA.*

*Ele sempre foi um homem extremamente interessado, gostava de livros, de biblioteca, e sabia muito bem o que era bom; com isso, a biblioteca do IMPA começou muito bem [...].*

Na época havia fortes resistências da comunidade acadêmica brasileira contra a criação do IMPA, que seria um Instituto que iria se dedicar à pesquisa científica que era feita dentro das universidades. Como uma das tentativas para solucionar um impasse administrativo existente na FNFi quando da abertura de concurso público para a Cátedra de Análise Matemática e Análise Superior, Cândido Lima da Silva Dias sugeriu ao Diretor Científico do CNPq a criação de um Instituto de Pesquisa Matemática ligado ao CNPq e, que agregasse Leopoldo Nachbin, um dos candidatos inscritos no concurso já citado.

Para outras informações sobre o quadro que formava o ambiente matemático na cidade do Rio de Janeiro dessa época, e que certamente contribuiu para a criação do IMPA (cf. MEDEIROS, 2001). A esse respeito ver também no Apêndice, carta escrita por professores franceses ao Reitor da Universidade do Brasil.

Em verdade, Cândido Lima da Silva Dias foi, entre os discípulos de Luigi Fantappiè, um dos que mais se destacou pela relevância de seus trabalhos publicados e por sua ascendência sobre seus pares. Sua influência junto à comunidade matemática brasileira de sua época foi muito forte. Ele tinha como subárea de especialização *Análise Funcional*, fato que denota a influência científica de Luigi Fantappiè. Cândido Lima da Silva Dias introduziu a *Teoria dos Espaços Vetoriais Topológicos* na *Teoria dos Funcionais Analíticos*.

Ele participou, como membro da Comissão Organizadora, do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática, que foi realizado em Poços de Caldas, no período de 1 a 20 de julho de 1957. Nesse evento falou, em nome da Comissão Organizadora, na sessão de abertura dos trabalhos quando evocou a história da matemática no Brasil, salientando o decisivo papel desempenhado nesta área, pela FFCL da USP, pela FNFi da UB e pelo CNPq.

Ainda nesse evento Cândido Lima da Silva Dias proferiu três conferências sobre *Introdução à Análise Funcional*. Em 1959 Cândido Lima da Silva Dias realizou várias palestras na FFCL da USP, sobre *História da Matemática*. Em maio de 1961 ele proferiu na FFCL de Rio Claro a conferência intitulada *Axiomática da Geometria Elementar*. Ainda em 1961, ele ministrou na FFCL da USP um curso sobre *Álgebra Homológica*. Em 17 de novembro de 1953 ele realizou, a convite, na Universidade do Paraná a conferência *Sobre os Conjuntos Finitos*. Em 1961 ministrou na FFCL da USP um curso extracurricular intitulado *Álge-*

*bra Homológica*. Durante o primeiro semestre de 1967 Cândido Lima da Silva Dias ministrou no IPM da USP um curso extracurricular intitulado *Álgebra*. Em 1965 ele realizou no IMPA a conferência Análise Funcional.

No período de 1 a 12 de julho de 1963 foi realizado em Poços de Caldas o 4º *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Cândido Lima da Silva Dias foi um dos membros da Comissão Organizadora desse evento.

Cândido Lima da Silva Dias foi membro do Conselho Orientador do IMPA. Ele orientou várias teses de doutorado na USP e foi o orientador oficial da tese de doutorado de Paulo Ribenboim, intitulada *Sobre a Teoria das Valorizações de Krull*. Subárea: Álgebra. Essa tese foi publicada em (RIBENBOIM, 1960). Mas o trabalho de pesquisa foi feito, como veremos a seguir, sob orientação de W. Krull, na Alemanha.

Algumas informações sobre esse trabalho. Paulo Ribenboim havia feito na década de 1950, a pesquisa sobre sua tese na *Universität Bonn*, Alemanha, sob orientação do Prof. Dr. Wolfgang Krull, especializado em Álgebra. Porém sua tese foi defendida na USP em 1957, tendo como orientador oficial, conforme mencionamos anteriormente, Cândido Lima da Silva Dias. Ao leitor interessado em detalhes técnicos sobre essa tese sugerimos: Ribenboim, 1960.

Em 1950, Walter Schutzer obteve o grau de doutor em Ciências pela FFCL da USP ao defender, no Departamento de Física, a tese intitulada *Singularidades da Matriz  $s$  e Causalidade*. Área: Singularidade. Tese que foi orientada por Cândido Lima da Silva Dias. Em dezembro de 1958, Carlos Benjamin de Lyra obteve na FFCL da USP o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese intitulada *Sobre os Espaços de Mesmo Tipo de Homologia que a dos Poliedros*. Subárea: Topologia Algébrica. Tese orientada por Cândido Lima da Silva Dias.

Em 1967 Roberto Romano obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela FFCL da USP ao defender a tese intitulada *Operadores Analíticos Definidos e a Valores em Certos Espaços de Funções Holomorfas*. Subárea: Análise. Trabalho que foi orientado por Cândido Lima da Silva Dias e por Domingos Pisanelli.

Em 15 de setembro de 1970 Maximiliano Hell obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IME da USP, ao defender a tese intitulada *Análise Computacional Comparativa de Métodos Numéricos para Auto Problemas Reais*. Subárea: Análise. Esse trabalho foi orientado por Cândido Lima da Silva Dias.

Também orientou uma tese de doutorado e duas dissertações de mestrado em Matemática no ICMC da USP. Em 7 de abril de 1978 Celi Vasques Crepaldi recebeu o grau de mestre em Ciências (Matemática) no ICMC da USP ao

defender a dissertação intitulada *Séries Formais de Potências*. Em 20 de dezembro de 1979 Clélia Maria Ignatius Nogueira recebeu o grau de mestre em Ciências (Matemática) pelo ICMC da USP ao defender a dissertação *Estudo de Espaço Vetorial Com Um Sistema Algebricamente Definido de Subespaços Fechados (Raikov)*. Em 19 de junho de 1985 Celi Vasques Crepaldi obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMC da USP ao defender a tese intitulada *Álgebra de Clifford Canônica*. Subárea: Álgebra.

Em 1978 ele se aposentou pela USP. Posteriormente ingressou como docente no Departamento de Matemática da UFSCar, instituição na qual se aposentou em 1990.

Em 6 de junho de 1979 Cândido Lima da Silva Dias recebeu o diploma de sócio honorário da SBM. Em 2 de junho de 1995 ele foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico, na classe de Comendador. Faleceu em São Paulo no dia 15 de setembro de 1998.

## Benedito Castrucci

Benedito Castrucci nasceu na cidade de São Paulo no dia 9 de julho de 1909. Em 1939 ele se graduou como bacharel em Matemática pela FFCL da USP. Foi aluno da segunda turma do curso de bacharelado em Matemática da FFCL da USP. Em 1940 foi contratado pela FFCL da USP como Assistente de Giacomo Albanese, para a cadeira *Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva*. Nessa fase ele passou a desenvolver projetos de pesquisa sob orientação do matemático italiano. Em virtude da 2ª Guerra Mundial, Giacomo Albanese regressou à Itália em abril de 1941. Em 1942 Benedito Castrucci assumiu o cargo de Professor Responsável pela cadeira *Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva* da FFCL da USP em substituição ao matemático italiano.

Em 1943 ele obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela FFCL da USP ao defender a tese intitulada *Sobre Uma Nova Definição da Cúbica Plana*, trabalho que foi orientado por Giacomo Albanese. Convém observar que nessa época G. Albanese não estava mais na USP. A orientação desse trabalho foi concluída por correspondência conforme relato de Benedito Castrucci.

No ano de 1951 Benedito Castrucci foi aprovado em concurso para provimento de Cátedra de Geometria na FFCL da USP. Para esse concurso ele apresentou a tese *Fundamentos da Geometria Projetiva Finita  $n$ -Dimensional*. Subárea: *Geometria*. Esse trabalho também foi orientado por Giacomo Albanese e a orientação foi concluída por correspondência, segundo depoimento de Benedito Castrucci, pois Giacomo Albanese já havia regressado à Itália durante a realização de sua pesquisa.



Dessa forma obteve pela segunda vez o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP (cf. o Decreto Estadual nº 12.511, de 21 de janeiro de 1942).

Em 1960 ele ministrou na FFCL da Universidade do Paraná dois cursos extracurriculares. Um intitulado: *Geometria Projetiva Abstrata* e outro intitulado: *Fundamentos da Geometria*. No mês de agosto de 1961 orientou na FFCL da USP o Seminário intitulado *Planos Projetivos*, no qual foram abordados os temas seguintes: *Planos não Desarguesianos, Coordenadas e suas Estruturas Algébricas*. No período de 10 a 13 de dezembro de 1962 foi realizada em Rio Claro e em São Carlos a *1ª Semana de Geometria*. Esse evento foi promovido pela EESC da USP e pela FFCL de Rio Claro, e nele Benedito Castrucci proferiu a conferência intitulada *Coordenação do Plano Projetivo*. Ainda em 1962 ele orientou na FFCL da USP um Seminário sobre *Geometria Projetiva*.

Entre suas orientações acadêmicas citamos a tese que foi defendida em 1950 na USP por Geraldo dos Santos Lima Filho e intitulada *A Respeito das Projetividades Planas Sobre o Corpo Primo de Característica Z*, e a tese para livre-docente que foi defendida em 1965 na USP por Artibano Micali e intitulada *Álgebras de Integridade e sem Torsão*. Subárea: Álgebra.

No período de 10 a 15 de janeiro de 1966 foi realizado no Centro Técnico de Aeronáutica o *Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática*. Nesse evento Benedito Castrucci realizou uma sessão de estudos sobre *Teoria dos Conjuntos*.

Ele também participou de vários eventos e de diversas bancas examinadoras de mestrados e doutorados, e orientou dissertações de mestrado entre as quais citamos a que foi defendida em 1982 na PUC de São Paulo por Venâncio Barbieri e intitulada *Quadrados Latinos*. E a que foi defendida por Silvia Maria Ferreira Ramos em 1985 na PUC de São Paulo intitulada *Considerações Sobre Planos Finitos Não Desarguesianos*.

Com a reforma universitária ocorrida em fins da década de 1960 e início da década de 1970 foi criado o IME da USP e Benedito Castrucci foi lotado nesta unidade. Sua trajetória acadêmica em ensino pesquisa e administração foram marcadas por dedicação, seriedade e capacidade. Benedito Castrucci participou como convidado, dos eventos realizados pela SBEM na área de *Educação Matemática*. Em 1978 foi um dos membros do *Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de Serviços à Comunidade*, da USP. Ele faleceu na cidade de São Paulo no dia 2 de janeiro de 1995. Em homenagem ao mestre que muito fez para o desenvolvimento da Matemática no Brasil a biblioteca do IME da USP criou a *Sala Benedito Castrucci*.

## Omar Catunda

Omar Catunda nasceu em 23 de setembro de 1906, na cidade de Santos, São Paulo. Filho de Thomaz Catunda e Maria Lima Verde Catunda. Fez os estudos primários na cidade de Santos. Ele realizou parte dos estudos secundários no Liceu Comercial, na Escola Comercial José Bonifácio, e em 1922, a convite de um de seus irmãos, se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro para completar os estudos secundários em um curso preparatório e assim prestar exames parcelados no Colégio Dom Pedro II.

Regressou para Santos em 1923, ano a partir do qual se preparou para fazer no Ginásio do Estado de São Paulo o restante dos exames parcelados que faltavam. Ele buscava o certificado de ensino secundário. Desde o curso primário, estimulado por um de seus professores, Omar Catunda passou a se interessar pelos estudos da Matemática, que não era o projeto idealizado para ele por seus pais. O gosto pela Matemática foi acentuado durante o curso secundário.

Como efeito dessa causa se preparou para ingressar na Escola Politécnica de São Paulo.<sup>31</sup> Foi aprovado em primeiro lugar no exame vestibular dessa instituição que foi realizado em 1925. Omar Catunda foi estimulado para estudos pós-graduados em Matemática por Theodoro Augusto Ramos que havia sido seu professor na Escola Politécnica de São Paulo. Em 1930 Omar Catunda se graduou como engenheiro civil pela Escola Politécnica de São Paulo.

Em 1934 foi aberto nessa instituição concurso público para uma vaga de professor na cadeira (disciplina) Cálculo Diferencial e Integral. Dois candidatos se inscreveram, Omar Catunda e José Octávio Monteiro de Camargo. Constatados, por parte dos dois candidatos, problemas legais na tramitação do concurso, ambos recorreram ao Poder Judiciário que suspendeu a realização do mesmo. Ato contínuo a congregação da Escola Politécnica de São Paulo deu provimento provisório do cargo ao candidato José Octávio Monteiro de Camargo.

Com a contratação pela USP em 1934 do matemático italiano Luigi Fantappiè que foi trabalhar na FFCL e na Escola Politécnica, Theodoro Augusto Ramos convidou Omar Catunda para ser assistente de Luigi Fantappiè na cadeira (disciplina) Análise Matemática e Superior, da FFCL. Omar Catunda foi nomeado Assistente de Primeira Categoria.

---

<sup>31</sup>No período de 1810 a 1933, em nosso país, quem tinha talento e potencial para os estudos da Matemática, era direcionado para estudar em uma Escola de Engenharia. Nesse período não havia Faculdades de Ciências no Brasil.

Em contato com Luigi Fantappiè e ao ajudá-lo na árdua tarefa de organizar a biblioteca do Departamento de Matemática da FFCL da USP, Omar Catunda adquiriu a confiança do mestre e foi orientado por Luigi Fantappiè para os estudos de Análise Matemática.

Omar Catunda passou a trabalhar na *Teoria dos Funcionais Analíticos* e começou a produzir trabalhos de pesquisa científica. Estimulado por seu orientador e com bolsa de estudos do governo italiano, Omar Catunda foi realizar estudos pós-graduados na Universidade de Roma, no período de novembro 1938 a março de 1939.

Com o advento da 2ª Guerra Mundial, Luigi Fantappiè retornou à sua pátria em setembro de 1939. Omar Catunda foi nomeado professor interino responsável pela cadeira Análise Matemática e Superior e indicado como Chefe do Departamento de Matemática, da FFCL da USP.

Em 3 de setembro de 1944 Omar Catunda obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP, ao defender, para provimento de cátedra na FFCL da USP, a tese *Teoria das Formas Diferenciais e suas Aplicações*. Subáreas: Análise, Geometria. Para a concessão do grau de doutor pela USP na década de 1940, relembramos o Decreto Estadual nº 12.511, de 21 de janeiro de 1942.

Ainda em 1944, Omar Catunda obteve a livre-docência pela FFCL da USP ao defender a tese *Sobre os Fundamentos da Teoria dos Funcionais Analíticos*. Subárea: Análise Matemática.<sup>32</sup> Observamos com Omar Catunda e com Cândido Lima da Silva Dias as primeiras manifestações, em nosso país, da pesquisa em Análise Matemática.

Em abril de 1945 foi fundada na FFCL da USP a Sociedade de Matemática de São Paulo, Omar Catunda foi um de seus fundadores e foi seu primeiro Presidente, cargo que assumiu no período de 1945 a 1948. Com a criação em 1945 do Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV, na cidade do Rio de Janeiro, ele passou a ser um dos colaboradores permanentes. No período de 1946 a 1947, ao ganhar uma bolsa de estudos da Fundação *Rockefeller*, Omar Catunda foi realizar estágio de pós-doutorado na *Princeton University, USA*.

Em 1947 regressou às suas atividades na FFCL da USP. No final da década de 1940 orientou a tese de Edison Farah que buscava seu doutorado. Em 1950 Edison Farah defendeu na FFCL da USP a tese *Sobre a Medida de Lebesgue*. Subárea: Análise.

---

<sup>32</sup>Relembramos ao leitor que os concursos para cátedra e para livre-docente eram distintos. Ambos os concursos concediam ao candidato aprovado o grau de doutor.

Omar Catunda orientou vários outros trabalhos na FFCL da USP. Em 1956 Domingos Pisanelli obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese *Alguns Funcionais Analíticos e seus Campos de Definição*. Subárea: Análise. Trabalho que foi orientado por Omar Catunda.

Omar Catunda foi um dos participantes do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 1 a 20 de julho de 1957. Nesse evento científico proferiu duas conferências sobre o tema *Equações Diferenciais Sobre a Esfera*.

Ele foi membro da comissão organizadora do 2º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado no período de 5 a 17 de julho de 1959, na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ministrou um curso sobre *Superfícies de Riemann* e realizou uma conferência intitulada *Introdução aos Debates sobre o Ensino de Matemática nas Escolas Superiores*. Nessa conferência Omar Catunda destacou os seguintes pontos sobre a dificuldade do ensino da Matemática no Brasil da época:

- Turmas não homogêneas nas faculdades.
- Deficiências de preparo básico dos alunos que ingressam nas faculdades.
- Multiplicidade de finalidades do curso de Matemática onde se devem preparar matemáticos, professores, físicos etc.
- Péssima formação matemática dos professores que irão atuar no ensino fundamental e no ensino médio.

Em 9 de novembro de 1960 ele realizou no ITA, a conferência *Sistemas Diferenciais Lineares e Problemas Assintóticos*. Omar Catunda também tinha grande interesse pelo ensino da Matemática nas escolas secundárias. Esse interesse o levou a participar da 1ª Conferência de Educação Matemática, evento que foi realizado em dezembro de 1961, na cidade de Santa Fé de Bogotá, Colômbia. Nesse evento apresentou um panorama da situação do ensino da Matemática elementar no Brasil.

Em abril de 1961 Omar Catunda proferiu uma conferência na Sociedade de Matemática de São Paulo intitulada *Fundamentos Atuais da Matemática*. Ele escreveu vários livros para o ensino universitário e para o ensino médio entre os quais citamos. *Posição da Matemática na Cultura Geral*. São Paulo, 1945. *Curso de Análise Matemática*. 1ª ed., vol.1. São Paulo: Bandeirantes, 1952. Em verdade, ele publicou sete volumes dessa obra os quais foram editados em anos subsequentes. *O Ensino da Matemática na Escola Secundária*. Notas de Matemática e Física. Ano I, nº 1, p. 1-8, 1953. Resenha do livro de J. La Salle e S. Lefschetz *Stability by Liapunov's Direct Method*. Publicada em Noticiário Brasileiro de Matemática nº 9, dezembro de 1961, p. 10-12. *Estudo e Classificação*

*das Quádricas*. Salvador: IMF da UFBA, 1966. *Ensino Atualizado da Matemática: Curso Ginásial*. São Paulo: Edart, 1971. *Matemática: Segundo Ciclo, Ensino Atualizado*. vol. 1, 2, 3. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1971, 1972, 1973.

Omar Catunda publicou alguns artigos em periódicos nacionais. Citamos os seguintes: *Exposição de uma memória de Abel sobre funções simétricas e teoremas de adição*. *Jornal de Matemática Pura e Aplicada da Universidade de São Paulo*, vol. 1, fascículo 1, p. 91, 1936. *Demonstração do teorema de Jordan sobre curvas fechadas*. *Jornal de Matemática Pura e Aplicada da Universidade de São Paulo*, vol. 1, fascículo 1, p. 96, 1936. *Un teorema sugl'insiemi, che si riconnette alla teoria dei funzionali analitici*. *Rendiconti della R. Acca. Naz. Dei Lincei*, vol. XXIX, série 6ª, p. 15-21, 1939. *Sobre uma Modificação da fórmula de Cauchy*. *Summa Brasiliensis Mathematicae*, vol. 1, p. 1.945-1.946.

Com o objetivo de estimular jovens docentes do Departamento de Matemática da FFCL da Bahia para estudos pós-graduados por meio de cursos de aperfeiçoamento realizados na FFCL da USP, Omar Catunda fomentou, na década de 1950, um programa de intercâmbio entre a FFCL da USP e a Universidade da Bahia, atual UFBA.

Após sua aposentadoria na FFCL da USP Omar Catunda foi convidado, em 1963, para trabalhar na Universidade da Bahia como Diretor do Instituto de Matemática e Física, órgão que havia sido criado em 1961. O Diretor desse órgão Rubens Gouveia Lintz havia pedido demissão em fins de 1962. Omar Catunda assumiu o cargo em setembro de 1963. Ali ele contribuiu para reorganizar o Instituto, organizar a realização periódica de cursos extracurriculares e seminários. Em 1963 ele ministrou nesse instituto o curso *Equações Diferenciais*, que constou do seguinte programa: Funções Implícitas e Consequências, Variedades Diferenciáveis, Teoria das Equações Diferenciais Ordinárias.

Ainda no ano de 1963, Omar Catunda ministrou no IMF da Universidade da Bahia os seguintes cursos: *Teoria Qualitativa de Equações Diferenciais* com o seguinte programa: Teoremas de Existência e Continuidade, Curvas Integrais de um Sistema de duas Equações Diferenciais. E o curso clássico *Cálculo Diferencial e Integral*, destinado aos estudantes de Física. Ele também orientou os seguintes Seminários de formação: *Geometria Diferencial, Equações Diferenciais e Topologia Algébrica*. Em 1965, Omar Catunda ministrou um curso extracurricular no IMF da Universidade da Bahia, intitulado *Problemas de Análise*, no qual foram tratados os seguintes temas: Teoremas Topológicos, Teorema dos Acréscimos Finitos, Séries, Integrais.

No período de 10 a 15 de janeiro de 1966 foi realizado no Centro Técnico de Aeronáutica o *Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática*. Nesse evento Omar Catunda realizou uma sessão de estudos sobre *Tratamento Moderno da Geometria*.

Omar Catunda participou do *International Congress of Mathematicians* que foi realizado no período de 16 a 26 de agosto de 1966, na cidade de Moscou, Rússia. Participaram desse evento 4.282 pessoas. O Presidente desse evento foi o matemático russo Ivan Georgievich Petrovskii. Nesse ano ganharam o Prêmio *Medalha Fields* os matemáticos Michael Atiyah, Paul Cohen, Alexandre Grothendieck, Steven Smale.

Omar Catunda orientou os estudos pós-graduados da jovem docente da UFBA, Arlete Cerqueira Lima desde 1957 na FFCL da USP. Em 1959 ela retornou à FFCL da USP, com nova bolsa de estudos, onde participou de um seminário de formação orientado pelo professor Alexandre Augusto Martins Rodrigues.

Em 1968 foi criado na Universidade Federal da Bahia o Instituto de Matemática, desmembrado do Instituto de Matemática e Física, e neste mesmo ano foi criado neste órgão um programa de pós-graduação *stricto sensu* mestrado em Ciências (Matemática). Em 1969 Omar Catunda se demitiu da direção do Instituto de Matemática e Física. Ainda em 1969 foi iniciada a primeira turma do programa de mestrado em Ciências (Matemática). Omar Catunda participou ativamente dessas atividades acadêmicas e orientou a dissertação de mestrado de Arlete Cerqueira Lima intitulada *Equivalência Assintótica de dois Sistemas Diferenciais*. Subáreas: Sistemas Dinâmicos, Equações Diferenciais, que foi defendida em 12 de dezembro de 1972 no Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia. Aliás, esse foi o primeiro grau de mestre em Ciências (Matemática) concedido pela UFBA.

Omar Catunda não mais orientou alunos em programas de pós-graduação. Mas participou de várias bancas examinadoras de mestrado em Matemática pela UFBA, nos anos de 1972, 1973, 1974, 1975 e 1976. Ao completar setenta anos de idade foi aposentado compulsoriamente pela Universidade Federal da Bahia em setembro de 1976.

Em 2 de setembro de 1977 Omar Catunda foi agraciado com o diploma de sócio honorário da SBM. Ele foi um dos ativos membros da fase de início da pesquisa em matemática no Brasil. Em 13 de fevereiro de 1981 ao ser inaugurado a atual sede do IM da UFBA foi prestada uma homenagem a ele. A Biblioteca do Instituto passou a se chamar Biblioteca Professor Omar Catunda. Em 11 de abril de 1985 ele recebeu o diploma de Professor Emérito da Universidade Federal da Bahia.

## Elza Furtado Gomide

Elza Furtado Gomide nasceu em São Paulo. Após os estudos secundários realizados em escolas públicas na cidade de São Paulo ela foi aprovada em 1942 em exame vestibular para o curso de bacharelado em Física da FFCL da USP. Graduou-se em 1944 e nesta data foi convidada para trabalhar como Assistente do professor Omar Catunda, em Análise Matemática. Em 1946 se graduou como bacharel em Matemática pela FFCL da USP. Iniciou seu magistério com 20 anos de idade. Ela sempre trabalhou na USP; inicialmente na FFCL e a partir da reforma universitária ocorrida em fins da década de 1960, passou para o IME da USP. Elza Furtado Gomide se aposentou na USP ao completar 70 anos de idade. Porém não se desligou da instituição.

Ela trabalhou nas seguintes subáreas da Matemática: Geometria e Topologia. Sempre teve interesse pelo ensino da Matemática. A essa subárea se dedicou por mais de quinze anos. Sua ascendência sobre alunos e professores do IME da USP é extraordinária.

Elza Furtado Gomide foi aluna de Omar Catunda. Foi fortemente influenciada por seu mestre que segundo ela: “Era uma grandíssima figura pela generosidade, pela bondade e por todas as qualidades que se possa ter [...]” (Cf. D’AMBROSIO, 1997).

Em 27 de dezembro de 1950 Elza Furtado Gomide obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela FFCL-USP ao defender a tese intitulada *Sobre o Teorema de Artin-Weil*. Subárea: Álgebra, Geometria Algébrica. Segundo suas informações, sua tese foi orientada por Jean F. A. Delsarte, um dos membros do grupo *Nicolas Bourbaki* que trabalhou na FFCL-USP.

O tema de sua tese foi sugerido por André Weil sobre uma conjectura que ele havia elaborado. Em suas pesquisas ela resolveu um caso particular da conjectura, não o caso geral.

André Weil em seus estudos sobre variedades algébricas  $V$  sobre um corpo finito  $k$  elaborou e demonstrou a seguinte conjectura (Artin-Weil):

*Seja  $V$  uma variedade, sem pontos singulares, definida sobre um corpo finito  $k$ . Seja  $N_v$  o número de pontos racionais de  $V$  sobre a extensão  $k_v$  de grau  $v$  de  $k$  e consideremos a série de potências formal  $\sum_{v=1}^{\infty} N_v Z^{v-1} = \frac{d}{dZ} \log R(Z)$  onde  $R(Z)$  é uma função racional de  $Z$ .*

A. Weil demonstrou essa conjectura para o caso de curvas algébricas e para variedades definidas por uma equação do tipo:  $a_1x_1^{n_1} + \dots + a_r x_r^{n_r} = b$ , com  $a_i \in k$ ,  $n_i$  inteiros,  $i = 1, 2, \dots, r$ .

Ao leitor interessado em detalhes técnicos, sugerimos: A. Weil. *Les courbes algébriques et les variétés qui s'en déduisent*. Paris: Hermann & C. Éditeur, 1948.

Elza Furtado Gomide demonstrou em sua tese a conjectura para o caso, considerando equações do tipo  $\sum_{i=1}^r a_i x_i^{m_i} \dots x_s^{m_s} = 0$  com  $a_i \in k$ ,  $a_i \neq 0$ ,  $i = 1, 2, \dots, r$ , e os  $m_i$  inteiros positivos. A tese aborda um assunto muito atual para a pesquisa matemática da época. Para detalhes técnicos ver (GOMIDE, 1948/1951).

Por meio de concurso específico para a obtenção do grau de doutor, Elza Gomide foi a primeira brasileira a obter o grau de doutor em Ciências (Matemática).<sup>33</sup> Ela Participou do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento proferiu duas conferências intituladas *Somas de Gauss*.

Nos meses de janeiro e fevereiro de 1960, Elza Gomide ministrou na FFCL da USP um curso de verão sobre *Teoria de Galois*, no qual abordou os teoremas fundamentais e aplicações. Durante o mês de julho de 1960 ela esteve, a convite, ministrando um curso extracurricular sobre *Equações Diferenciais*, na FFCL da Universidade da Bahia.

Elza Furtado Gomide esteve em 1962 no *Institut Henri Poincaré*, em Paris, onde fez estudos de pós-doutorado nas subáreas Geometria e Topologia. Antes de sua aposentadoria foi muito ativa ministrando aulas, orientando alunos de graduação, orientando alunos de pós-graduação *stricto sensu* e participando de reuniões científicas em várias instituições do país.

No período de 1957 a 1958 Alexandre A. Martins Rodrigues realizou no Departamento de Matemática da FFCL da USP um Seminário sobre *Superfícies de Riemann*. Elza Furtado Gomide se incumbiu da redação das notas de aulas desse seminário. A redação das notas de aulas resultou na publicação intitulada *Teoria das Superfícies de Riemann*, de Alexandre A. Martins Rodrigues e publicada em *Notas de Matemática* nº 26. Coleção que era publicada sob a direção de Leopoldo Nachbin.

Elza Furtado Gomide participou da reunião do 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em Poços de Caldas, no período de 5 a 18 de

<sup>33</sup>As duas brasileiras, Marília C. Peixoto e Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, que se doutoraram antes de Elza Gomide o fizeram por meio de concurso para livre-docente, respectivamente, ENE e FNFi da UB.



julho de 1959. Nesse evento, em conjunto com Alexandre A. M. Rodrigues, Nelo S. Allan e Omar Catunda, ela ministrou o curso *Superfícies de Riemann*. Também participou de outras reuniões desse evento científico que foram realizadas em anos subsequentes. Em 1964 Elza Furtado Gomide participou como expositora do Seminário sobre *Álgebra Homológica* que foi realizado no Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP. Ainda no IPM da USP ela realizou no segundo semestre de 1965, a conferência *Sistemas Involutivos de Equações a Derivadas Parciais* e no primeiro semestre de 1967 ministrou o curso extracurricular intitulado *Variiedades Diferenciáveis*.

Em 1968 Paulo Boulos obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Politécnica da USP ao defender a tese *Sobre a Cinemática em um Grupo de Lie*. Subárea: Grupos de Lie (Álgebra). Esse trabalho foi orientado por Elza Furtado Gomide.

Ela traduziu para a língua portuguesa, vários livros sobre Matemática e sobre História da Matemática, entre os quais citamos: *Cálculo. Um Curso Universitário*. Edwin E. Moise et. alii. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1967. Para a tradução dessa obra Elza Gomide contou com a colaboração de D. A. Mello e R. G. Watanabe. *Análise Real*, de A. J. White. São Paulo: Editora Edgard Blücher-EdUSP, 1973. *História da Matemática*, de Carl B. Boyer. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1974, e este livro tem tido várias reimpressões. *Álgebra Linear*, de Terry Lawson. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. *Cálculo de Várias Variáveis*, de William G. McCallum et. alii. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997.

No início da década de 1950 o governador paulista Lucas Nogueira Garcez reestruturou a concessão do grau de doutor pela FFCL da USP por meio do Decreto Estadual nº 21.780, de 15 de outubro de 1952, que *Aprova o Regimento de Doutorado da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo*.

*Art. 1º - Será concedido o diploma de Doutor:*

*a) A todos os candidatos aprovados em concurso para Professor Catedrático nos termos do artigo 64, § 2º do Regulamento da Faculdade de Filosofia e;*

*b) Aos bacharéis que forem aprovados em defesa de tese, depois de, pelos menos, dois anos de estudos sob a orientação*

*do docente da disciplina escolhida, e em exames de duas disciplinas subsidiárias da mesma secção, ou de secção afim, ou das matérias dos cursos de especialização que fizer.*

Sob o regime dessa nova lei vários jovens matemáticos obtiveram o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Universidade de São Paulo, entre os quais citamos.

## Luiz Henrique Jacy Monteiro

Jacy Monteiro Nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 6 de julho de 1921. Aos dez anos de idade sua família se transferiu para a cidade de São Paulo onde o jovem Luiz Henrique fez seus estudos básicos e superior. Ingressou em 1940 na Escola Politécnica da USP, mas seu talento para os estudos da Matemática o fez se transferir, após conhecer Cândido Lima da Silva Dias, para o curso de Matemática da FFCL da USP. Graduou-se como bacharel em Matemática em 1943. Em 1944 ingressou no corpo docente da FFCL da USP como Assistente do Prof. Cândido Lima da Silva Dias.

Com a chegada à USP de Oscar Zariski em janeiro de 1945 e, de Jean Dieudonné em 1946, Jacy Monteiro foi designado Auxiliar de Ensino desses dois professores. Ele passou a participar ativamente dos cursos ministrados por aqueles matemáticos. Com a criação da Sociedade de Matemática de São Paulo (SMSP), Jacy Monteiro ocupou o cargo de Secretário Geral da SMSP durante a gestão de sua Diretoria no período de 1945-1948. A SMSP publicou em 1946-1947, textos oriundos das aulas de J. Dieudonné intitulados *Teoria dos Corpos Comutativos*, vol. I e II, com notas de aulas redigidas por L. H. Jacy Monteiro.

Devemos registrar o excelente momento por que passou na época, o ambiente matemático na FFCL-USP. Por volta de 1946 estavam trabalhando na USP dois dos mais importantes membros do prestigiado grupo francês *N. Bourbaki*, que foram André Weil e Jean Dieudonné.

Esse fato é importante para o registro da memória sobre o início dos estudos, em nível avançado, da Matemática no Brasil (Cf. WEIL, 1999). Os cursos ministrados na FFCL-USP por O. Zariski, A. Weil, J. Dieudonné e outros matemáticos que a visitaram, refletiam os assuntos avançados da Matemática da época.

Nessa fase, as notas de aulas dos cursos ministrados, com aulas três vezes por semana, por Oscar Zariski na FFCL da USP, no 1º e no 2º semestre de 1945, foram redigidas por L. H. Jacy Monteiro que as publicou em forma de textos

intitulados: *Teoria dos Ideais, 1945. Anéis Locais Generalizados e o Conceito de Ponto Simples de uma Variedade Algébrica, 1945.*

Quando Oscar Zariski regressou aos Estados Unidos da América (ele permaneceu na *University of Illinois* no período de 1946-1947), indicou L. H. Jacy Monteiro para uma bolsa de estudos da *Rockefeller Foundation*. Ao ganhar a bolsa em 1947, Jacy Monteiro foi para a *Harvard University* (em 1947 O. Zariski obteve uma posição acadêmica na *Harvard University*) prosseguir, sob orientação de O. Zariski, os trabalhos de pesquisa para sua tese de doutorado.

L. H. Jacy Monteiro completou a pesquisa de sua tese na *Harvard University* e regressou ao Brasil 1949 para reassumir suas funções na FFCL da USP. Ele defendeu sua tese de doutorado em 19 de abril de 1951 na FFCL da USP, intitulada: *Sobre as Potências Simbólicas de um Ideal Primo de um Anel de Polinômios*, subárea: Álgebra.<sup>34</sup> A legislação vigente à época na USP determinava que o catedrático proprietário da cadeira na qual seria defendida a tese de doutorado, figurasse como sendo o orientador responsável pela tese a ser defendida. Dessa forma consta nos arquivos da USP como sendo orientador da tese de Jacy Monteiro o Prof. Cândido Lima da Silva Dias. Mas, na introdução de sua tese escreveu Jacy Monteiro: “Quero expressar aqui os meus agradecimentos ao Prof. O. Zariski pela sugestão do problema acima e pela orientação prestada durante a preparação deste trabalho” (MONTEIRO, 1950).

O problema sugerido por O. Zariski ao qual se refere Jacy Monteiro está explicitado na Introdução do Capítulo VI de sua tese, que reproduzimos a seguir.

*Seja  $V$  uma variedade algébrica irredutível no espaço linear  $S_n^k$ . Determinar o conjunto de todos os polinômios  $f$  de  $R_n = k[X_1, \dots, X_n]$  que verificam a condição: todo ponto de  $V$  é um ponto múltiplo de ordem pelo menos  $\rho$ ,  $\rho \geq 1$ , da hipersuperfície algébrica  $H = (R_n, f)$ . (Monteiro, 1950).*

Ao leitor interessado em detalhes técnicos sugerimos a leitura da tese citada.

Jacy Monteiro participou ativamente das atividades do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em Poços de Caldas, em 1957. Foi membro da Comissão Organizadora desse Colóquio. Ele coordenou o 5º *Colóquio*

34A tese de L. H. Jacy Monteiro não foi publicada no Boletim da SMSP. Há um exemplar dessa tese na biblioteca do IMPA. A banca examinadora foi constituída por Cândido Lima da Silva Dias, Omar Catunda, Benedito Castrucci, Afonso Penteado de Toledo Piza e Leopoldo Nachbin.

*Brasileiro de Matemática* que foi realizado em Poços de Caldas, em 1965. L. H. Jacy Monteiro participou, via artigos, livros, palestras e cursos, do momento de implantação e consolidação do curso de licenciatura em Matemática da FFCL de Rio Claro. Ele também foi professor, durante muitos anos, da Universidade Mackenzie, em São Paulo.

L. H. Jacy Monteiro foi quem deu os primeiros passos nos estudos e pesquisa em Álgebra Comutativa na USP e, portanto, no Brasil. Ele também se interessou pela criação de uma boa literatura matemática em língua portuguesa em nível de graduação e de pós-graduação. Publicou vários textos didáticos sobre Álgebra Abstrata. Entre eles citamos: *Álgebra Moderna*. São Paulo, 1963. *Iniciação às Estruturas Algébricas*. São Paulo: GEEM, 1968. Nesse texto ele aborda os assuntos: Relações, Aplicações, Operações, Grupos, Anéis e Corpos. Teoria de Galois. Esse texto foi publicado pelo Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP, 1969.

Outro importante livro de Luiz H. Jacy Monteiro *Elementos de Álgebra*, 1969, com reimpressões em 1971 e 1974. Esse livro teve uma 2ª edição em 1978. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1978. Ele foi um dos primeiros volumes editados pela coleção Elementos de Matemática, do IMPA, e que foi muito utilizado como texto da disciplina *Álgebra Abstrata* nos cursos de graduação em Matemática nas Universidades brasileiras.

Nesse livro, Jacy Monteiro aborda os seguintes assuntos: Teoria elementar dos conjuntos, Números naturais, Números inteiros, Anéis e Corpos, Corpo dos números reais e Corpo dos números complexos, Anéis de polinômios, Anéis fatoriais, Grupos. Outros livros de sua autoria são os seguintes: *Álgebra Linear*, 1970; *Iniciação às Estruturas Algébricas*, 6ª edição São Paulo: Nobel, 1968, reimpressão em 1972. *Introdução à Lógica Matemática*, São Paulo: Nobel, 1973. Ele orientou duas dissertações de mestrado na USP.

Luiz Henrique Jacy Monteiro faleceu prematuramente, no dia 20 de maio de 1975, após complicações em uma cirurgia.

## Chaim Samuel Höning

Chaim Samuel Höning nasceu na cidade de *Berlin*, Alemanha, em 1 de fevereiro de 1926. Veio para o Brasil com os pais radicando-se em São Paulo. Naturalizou-se brasileiro. Ingressou na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP onde se graduou em 1949 como licenciado em Matemática e em Física. Ingressou como docente na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

da USP. Recebeu forte influência científica de Cândido Lima da Silva Dias, de Leopoldo Nachbin e de Laurent Schwartz.

Nessa fase de concessão do título de doutor pela USP, Chaim Samuel Höning obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender, em 29/11/1952, a tese intitulada *Sobre um Método de Refinamento de Topologias*. Subárea: Análise, Topologia. Trabalho que foi orientado por Edison Farah.

Em 25 de novembro de 1955 ingressou na Academia Brasileira de Ciências como Membro Associado. Em 23 de dezembro de 1968 ele passou para a categoria de Membro Titular da ABC. É Membro Titular Fundador da Academia de Ciências do Estado de São Paulo.

Em 1957 Chaim Samuel Höning foi o idealizador do *Colóquio Brasileiro de Matemática* e foi coordenador do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática*, que foi realizado no período de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG. Nesse evento ele ministrou o curso *Álgebra Multilinear e Variedades Diferenciáveis*. Desde essa data o *Colóquio Brasileiro de Matemática* vem sendo realizado, sem interrupções, a cada dois anos. Foi a partir desse evento que passou a ser feita uma coleção de bons textos didáticos em Matemática para o ensino dos cursos de graduação.

Durante o 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado, em Poços de Caldas-MG, no período de 5 a 17 de julho de 1959, Chaim Samuel Höning participou da comissão organizadora e apresentou o trabalho *Classificação dos A-Módulos do Corpo de Frações de um Anel de Dedekind*. Nesse mesmo evento ele proferiu a palestra *Perspectivas do Desenvolvimento da Matemática no Brasil*. Nessa conferência mostrou a necessidade de planejamento no setor científico brasileiro visando:

- O melhor aproveitamento dos centros de pesquisas existentes.
- A necessidade de atrair jovens talentosos para a carreira científica.
- Incrementar o intercâmbio entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros.

Durante o 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no período de 2 a 15 de julho de 1961, no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, Chaim Samuel Höning ministrou um curso de 6 horas sobre *Aplicações da Topologia Geral à Análise Matemática*. Ainda nesse evento ele fez uma exposição sobre ensino intitulada *A Matemática nas Escolas Superiores do Brasil*.

Em 1959 Chaim Samuel Höning foi contratado como professor visitante do CBPF. Em 19 de maio de 1959 proferiu no IMPA a conferência *Classificação dos*

*Grupos sem Torsão* e, no segundo semestre deste mesmo ano ministrou no CBPF o curso *Métodos Matemáticos da Física*.

Na década de 1950 fez pós-doutorado na França com bolsa de estudos do CNPq e do CNRS. A partir de 1960 passou a orientar no Instituto de Matemática e Estatística da USP o Seminário *Teorias de Integração e Equações Integrais*. No Período de 1962 a 1964 esteve como Professor Associado na *Faculté des Sciences de Rennes*, França. No segundo semestre de 1964 ele ministrou no IMPA o curso *Aplicações da Análise Funcional na Análise Matemática*.

No período de 22 a 27 de setembro de 1960 a *Union Matemática Argentina* realizou em *Buenos Ayres* e em *La Plata* um evento científico no qual Chaim Samuel Höniç apresentou a comunicação *Classificação dos Grupos sem Torção*. Em 1961 orientou na FFCL da USP o Seminário *Análise Funcional*. Ainda em 1961 proferiu no IMPA a conferência intitulada *Funções Generalizadas de Felfoand-Silov*. Em 1965 Chaim Samuel Höniç obteve a livre-docência em Análise Matemática pela FFCL da USP, ao defender a tese *Análise de Fourier em Espaços  $L^2$  e Teoremas do Tipo de Sobolev*.

Ainda em 1965 ministrou um curso extracurricular no Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP, intitulado *Introdução à Análise Funcional* no qual foram abordados os seguintes temas: Integração de Lebesgue, Espaços de Hilbert e Aplicações, Espaços de Banach, Teoremas do Gráfico Fechado, de Banach-Stainhaus e Teoremas de Hahn-Banach.

Chaim Samuel Höniç foi membro da Comissão Organizadora do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática*, que foi realizado de 5 a 24 de julho de 1965 na cidade de Poços de Caldas-MG. Ele também participou do 6º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em Poços de Caldas no período de 2 a 22 de julho de 1967 e neste evento ministrou o curso *Introdução às Funções de uma Variável Complexa*.

Em 1973 foi aprovado em concurso para Professor Titular do Instituto de Matemática e Estatística da USP cargo no qual se aposentou. Suas subáreas de pesquisa são: *Teorias de Integração (Kurtzweil-Henstock, Interior, Stieltjes)*, *Equações Íntegro-Diferenciais*, *Axiomas da Teoria dos Conjuntos na Análise Funcional*, *Desigualdades Integrais*.

Chaim Samuel Höniç tem dado importantes contribuições para a ciência. É um cientista de reconhecimento nacional e internacional. Tem contribuído para a formação de recursos humanos qualificados em C & T, para o desenvolvimento e consolidação do ensino e da pesquisa Matemática nos cursos de graduação, nos programas

de pós-graduação das universidades e dos institutos de pesquisa brasileiros. Desde 1975 é membro da Comissão Organizadora do *Seminário Brasileiro de Análise*.

Em 1969 foi fundada a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Chaim Samuel Hö nig foi o primeiro Presidente da SBM. Ele exerceu o cargo no período de 1969 a 1971. Foi por duas vezes Diretor e Vice-Diretor do IME da USP, foi coordenador da Comissão de Pós-Graduação do IME da USP. Foi Presidente da Comissão de Pesquisa do IME da USP, foi Presidente da Fundação Instituto de Física Teórica – USP. Chaim Samuel Hö nig foi Coordenador da Assessoria de Matemática da CAPES, foi Coordenador da Assessoria de Matemática da FAPESP e Coordenador do Comitê Assessor de Matemática do CNPq.

Chaim Samuel Hö nig foi membro do Conselho Técnico-Científico do IMPA, foi Presidente do Conselho Deliberativo da FUNVEST, foi Presidente do Conselho de Pós-Graduação da USP. Foi membro do Conselho Universitário da USP e foi membro do Conselho Deliberativo do CNPq. Em 20 de março de 1998 Chaim Samuel Hö nig ingressou na Ordem Nacional do Mérito Científico ao ser agraciado com o título de Comendador.

Ele orientou treze dissertações de mestrado e seis teses de doutorado em Ciências (Matemática) na FFCL da USP e no IME da USP. Seu primeiro orientando no programa de doutorado foi Nelson Onuchic que em 1957 defendeu na FFCL da USP a tese *Estruturas Uniformes Sobre  $p$  Espaços e Aplicações da Teoria Destes Espaços em Topologia Geral*. Subárea: *Análise*. Chaim Samuel Hö nig participou como membro titular de várias bancas examinadoras de mestrados e doutorados em Ciências (Matemática) na USP e em outras universidades brasileiras. Participou também, como conferencista, de vários eventos científicos nacionais. A descendência matemática de Chaim Samuel Hö nig é expressiva. Ele é autor de vários livros e publicou mais de cinquenta artigos científicos em bons periódicos de circulação internacional.

## Nelson Onuchic

Nelson Onuchic nasceu em Brodósqui, São Paulo, no dia 12 de março de 1926. Filho de Francisco Onuchic e Maria Doles. Ingressou em 1948 no curso de licenciatura em Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Mackenzie onde se graduou em 1951.

No período de 1951 a 1955 ele trabalhou no Departamento de Matemática do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), como Auxiliar de Ensino. No período de 1952 a 1954 ele estudou no Departamento de Matemática do ITA sob

orientação de Francis D. Murnaghan e Flávio Botelho Reis. Em 1956 ele passou para a categoria de Professor Assistente no Departamento de Matemática do ITA.

O ITA foi criado em 1950 como uma Escola de Engenharia ligada ao Ministério da Aeronáutica, para graduar alunos em Engenharia Aeronáutica e Engenharia Eletrônica. Com o objetivo de formar um excelente corpo docente a direção do ITA contratou bons professores estrangeiros e brasileiros que passaram, por determinação da direção da instituição, a orientar os professores mais jovens aos quais eram oferecidas oportunidades de prosseguir estudos avançados em IES do país e do exterior.

O ITA é uma das IES pioneiras no país na oferta de estudos pós-graduados lato sensu com atividades de seminários de formação, de cursos especiais avançados, de cursos de especialização, entre outras atividades. Nesse contexto são inseridos os estudos pós-graduados de Nelson Onuchic no ITA.

De 1955 a 1956 Nelson Onuchic ganhou bolsa de iniciação científica do CNPq para estudar na USP sob orientação de Chaim Samuel Höning visando à obtenção de seu doutorado. Em 1957 obteve, com distinção, o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela FFCL da USP ao defender a tese *Estruturas Uniformes Sobre  $p$  Espaços e Aplicações da Teoria Destes Espaços em Topologia Geral*. Trabalho que foi orientado por Chaim Samuel Höning. Subárea: Análise, Topologia.

Foi um dos participantes do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento proferiu duas conferências sobre *Análise Funcional*. Ele participou do 2º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado de 5 a 18 de julho de 1959, na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento apresentou a comunicação: *Estrutura Uniforme de Nachbin e  $p$ -Espaços*. Também participou do 3º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado de 2 a 15 de julho de 1961 no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, no qual ministrou um curso de 6 horas sobre *Equações Diferenciais*.

Em 1958 o Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, professor João Dias da Silveira, convidou Nelson Onuchic, e este aceitou o convite, para criar o setor de Matemática nesta instituição visando à implantação do curso de licenciatura em Matemática e neste mesmo ano iniciou o trabalho. Com essa missão, Nelson Onuchic se transferiu do ITA em 1959 e se fixou na cidade de Rio Claro.

Para tal empresa convidou para trabalhar com ele alguns jovens docentes como Heitor Gurgulino de Souza, professor de Física que trabalhava no ITA, Mário Tourasse Teixeira, Júnia Borges Botelho, Ubiratan D'Ambrosio, entre outros. O primeiro



exame vestibular para o curso de licenciatura em Matemática da FFCL de Rio Claro foi realizado no período de 16 a 25 de fevereiro de 1959 (cf. MAURO, 1999, p. 111).

Os docentes citados no parágrafo anterior, que foram os primeiros na área de Matemática em Rio Claro, nortearam os trabalhos que culminaram na consolidação de um bom ambiente de estudos e pesquisa em matemática na FFCL de Rio Claro, atualmente IGCE da UNESP. No período de 1959 a 1966 Nelson Onuchic foi Regente da cadeira (disciplina) Análise Matemática, do Departamento de Matemática da FFCL de Rio Claro.

Em 1959 foi Professor Visitante, por três meses, do *Instituto de Matemática y Estadística de Montevideo*, Uruguai, onde desenvolveu trabalhos em *Equações Diferenciais* com o matemático uruguaio José L. Massera. Ele realizou uma conferência intitulada *Comportamento Assintótico em Sistemas de Equações Diferenciais*, na Reunião da SBPC que foi realizada de 3 a 10 de julho de 1960 na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da USP.

Em outubro de 1960 proferiu no IMPA, a convite, a conferência intitulada *O Método Topológico de Wazewski Para o Estudo do Comportamento Assintótico das Integrais de um Sistema de Equações Diferenciais Ordinárias*. De 1961 a 1962 foi bolsista da *John Simon Guggenheim Memorial Foundation*, no *Research Institute for Advanced Studies (RIAS)*, em Baltimore, USA. Em junho de 1965 Nelson Onuchic obteve a livre-docência em Cálculo Diferencial e Integral pela FFCL da USP ao defender a tese *Comportamento Assintótico das Soluções de um Sistema de Equações Diferenciais Ordinárias*. Devido a problemas administrativos se demitiu da FFCL de Rio Claro em 7 de dezembro de 1966.

Participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 4 a 24 de julho de 1965, no qual apresentou o trabalho *Comportamento no Futuro das Soluções Limitadas das Equações Diferenciais Funcionais de Segunda Ordem com Forças Repulsivas*. Também participou do *Simpósio Internacional de Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos* que foi realizado no período de 27 a 30 de dezembro de 1965 na *Universidad de Puerto Rico, Mayaguez*. Nesse evento pronunciou a conferência *Comportamento Assintótico de Soluções de Equações Diferenciais Funcionais*. Em 1966 proferiu no IPM da USP a conferência intitulada *Equações Diferenciais com Retardamento no Tempo*.

Posteriormente foi contratado pelo Departamento de Matemática da EESC da USP. Em 1967 ele orientou no Departamento de Matemática da EESC da USP o Seminário *Teoria da Estabilidade das Equações Diferenciais Ordinárias e Funcionais*. Participaram desse Seminário com exposições os professores Antônio Fernandes Izé e Natalino A. de Molfetta.

No período de 1969 a 1971 foi Professor Titular no Departamento de Matemática da EESC da USP. Ao realizar concurso para Professor Titular em 1969 defendeu a tese *Estabilidade de Sistemas Perturbados e Comportamento no Infinito de Sistemas de Equações Diferenciais com Retardamento no Tempo*. De 1972 a 1982 foi Professor Titular no Instituto de Ciência Matemática de São Carlos, da USP. Aposentou-se como Professor Titular pelo ICMSC da USP em 11 de novembro de 1982.

Em 24 de novembro de 1964 Nelson Onuchic foi eleito Membro Associado da Academia Brasileira de Ciências. Em 31 de abril de 1976 passou para a categoria de Membro Titular da ABC. Foi membro Fundador da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e, foi sócio da Sociedade de Matemática de São Paulo. Foi sócio fundador da Sociedade Brasileira de Matemática. Em 1964 realizou no ITA a conferência intitulada *Soluções Periódicas de Equações Diferenciais Ordinárias*.

No período de 1968 a 1970 foi membro do Conselho Deliberativo do Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP. A partir de janeiro de 1966 até seu falecimento Nelson Onuchic foi *reviewer* para a revista *Zentralblatt für Mathematik (zbMath)*. A partir de julho de 1968 até seu falecimento foi também *reviewer* para a revista *Mathematical Reviews*. Foi consultor *ad hoc* para o *Journal of Differential Equations*. Também foi membro do Corpo Editorial do periódico *Jornal de Matemática e Estatística*, uma publicação da FUNCAMP.

Em 12 de julho de 1973 ele recebeu da SBPC a Medalha do Jubileu de Prata, por seus relevantes serviços prestados à ciência brasileira nos campos da Matemática e da Estatística. Em 29 de abril de 1983 Nelson Onuchic recebeu o título de Professor Emérito do Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos, da Universidade de São Paulo.

Em 1987 o Edifício de Geociências e Ciências Exatas da UNESP de Rio Claro foi inaugurado com o nome de Edifício Nelson Onuchic. No período de 12 a 15 de junho de 1990 foi realizado no ICMSC da USP a Reunião *Sobre Equações Diferenciais*, evento científico que foi organizado em homenagem a Nelson Onuchic. Em dezembro de 2001 o bloco de laboratórios de pesquisa do ICMSC da USP passou a se chamar Bloco de Laboratórios de Pesquisa Professor Nelson Onuchic.

Orientou alunos com bolsas de iniciação científica do CNPq nos anos 1961, 1963, 1965 e 1966. Orientou quatorze dissertações de mestrado em Ciências (Matemática) e nove teses de doutorado em Ciências (Matemática). O primeiro grau de mestre em Ciências (Matemática) concedido pelo ITA foi a Antônio Fernandes Izé que em novembro de 1965 defendeu a dissertação: *Método Topológico de Wazewski e suas Aplicações ao Estudo do Comportamento Assintótico de Sistemas de Equações Diferenciais*. Subárea Análise. Esse trabalho foi orientado por Nelson Onuchic.

Em 1968 Natalino Adelmo Molfetta recebeu o grau de Mestre em Ciências (Matemática) pelo ITA, ao defender a dissertação *A Fórmula Integral de Alekseeff e Aplicações em Problemas de Estabilidade*. Este trabalho foi orientado por Nelson Onuchic.

O primeiro orientando de Nelson Onuchic no programa de doutorado foi Odelar Leite Linhares que em 29 de novembro de 1968 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela EESC da USP ao defender a tese *Sobre a Racionalização de Dois Algoritmos Numéricos*. Também orientou a tese de doutorado de Antônio Fernandes Izé que em 1968 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela EESC da USP ao defender a tese *Comportamento Assintótico nas Vizinhanças do Infinito de Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias*. Subárea: Análise.

Em 1973 Hildebrando Munhoz Rodrigues obteve o grau de doutor em Ciências pelo ICMSC da USP ao defender a tese *Equivalência Assintótica Relativa, com Peso  $t^a$ , Entre Dois Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias*. Subárea: Equações Diferenciais, trabalho orientado por Nelson Onuchic. Em 1 de outubro de 1975 Plácido Zoega Taboas obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMSC da USP ao defender a tese intitulada *Admissibilidade e Aplicações em Equações Diferenciais Ordinárias*. Subárea: Equações Diferenciais. Trabalho que foi orientado por Nelson Onuchic. Em 15 de dezembro de 1978 Lourdes de La Rosa Onuchic obteve o grau de doutor em Ciências pelo ICMSC da USP ao defender a tese *Estimativa e Invariança de Conjuntos  $\omega$  - Limite das Soluções de um Sistema de Equações Diferenciais Ordinárias: Estabilidade e Comportamento no Infinito*. Subárea: Equações Diferenciais. Trabalho que foi orientado por Nelson Onuchic.

Seu último orientando no programa de doutorado foi Hermínio Cassago Júnior que em 26 de junho de 1981 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMSC da USP ao defender a tese *Comportamento Assintótico no Infinito Entre as Soluções de Dois Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias*. Subárea: Análise.

Nelson Onuchic participou como membro titular de diversas bancas examinadoras de concurso para Professor Titular, Professor Adjunto, Livre-Docente, Doutorado e Mestrado em várias IES do país. Sua descendência matemática é expressiva.

## Paulo Ribenboim

Paulo Ribenboim obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP, mas enquanto esteve no Brasil fixou-se em instituições sediadas na cidade do Rio de Janeiro. Portanto, seu trabalho foi primordialmente na cidade do Rio de Janeiro, em especial na FNFi da UB e depois no IMPA. Em verdade, o trabalho de pesquisa

de seu doutorado e sua orientação foram feitos na *Universität Bonn*, Alemanha, sob orientação do Prof. Dr. Wolfgang Krull.

Paulo Ribenboim nasceu no dia 13 de março de 1928 na cidade de Recife, Pernambuco. Fez os estudos primários na Escola João Barbalho nessa cidade. No ano de 1936 sua família se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro. Ingressou no Colégio Anglo-Americano onde fez o Ginásio e ganhou cinco Medalhas de Ouro como o melhor aluno desde o curso de Exame Admissão ao 4º ano do Ginásio.

Devido ao seu potencial para estudar Matemática Paulo Ribenboim estava se preparando para realizar exame vestibular para a ENE da Universidade do Brasil. Seu primo Leopoldo Nachbin o informou da existência da FNF<sub>i</sub> onde seria o lugar próprio para estudar Matemática. Contrariando os planos de seus pais, Paulo Ribenboim realizou em 1946, exame vestibular para o curso de bacharelado em Matemática da FNF<sub>i</sub>. Foi aprovado em primeiro lugar.

Nessa instituição ele se graduou em 1948. Foi aluno de Maria Laura Mouzinhos Leite Lopes, José Abdelhay, Alvércio Moreira Gomes, Joaquim da Costa Ribeiro, José Leite Lopes, Leopoldo Nachbin, Adrian A. Albert, Francis Mur-naghan e de António Aniceto Ribeiro Monteiro que o influenciou cientificamente. Aliás, ele e outros colegas aprenderam Teoria dos Reticulados, Filtros e Ideais nos cursos e seminários ministrados por António Aniceto R. Monteiro, e este o estimulou a escrever e publicar artigos. Data dessa época a publicação do artigo *Characterization of the Sup-Complement in a Distributive Lattice with Last Element*. Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 2, fasc. 4, 1949, p. 1-7, seu primeiro trabalho sob a influência do matemático português. Ele redigiu as notas de aulas ministradas por António Aniceto R. Monteiro que culminaram com as publicações dos trabalhos *Filtros e Ideais I*, Notas de Matemática nº 2 e *Filtros e Ideais II*, Notas de Matemática nº 5.

Em 1949 ele foi designado Professor Assistente na cadeira de Geometria da FNF<sub>i</sub>-UB. Ainda em 1949 foi designado Professor Assistente no CBPF. Paulo Ribenboim participou ativamente do período de efervescência da matemática brasileira. Em 1950 ele ganhou bolsa de estudos do governo francês e foi para Nancy, França, realizar estágio sob orientação de Jean Dieudonné. Nessa época ele fez os cursos: *Algebraic Number and Valuations*, com Jean Dieudonné; *Theory of Distributions*, com Laurent Schwartz; *Lie Groups*, com Jean F. A. Delsarte.

Foi nesse período que se tornou amigo de Alexandre Grothendieck. Em 1951 ele ganhou bolsa de estudos da UNESCO para continuar estudando em Nancy. Em julho de 1952 retornou ao Brasil.

No período de 1953 a 1956 realizou estágio de estudos e pesquisas com Prof. Dr. Wolfgang Krull, um matemático de alta qualidade, na *Universität Bonn*, Alemanha, visando à obtenção de seu doutorado. Em 1955 Paulo Ribenboim publicou no *Math. Zeitschrift* e no *Nagoya Math. Journal*, um contraexemplo para a famosa conjectura de Wolfgang Krull relativa a domínios primários integralmente fechados. Esse seu resultado resolveu pela negativa um problema central na teoria das valorizações, depois de estudar um artigo de Nagata sobre uma conjectura de Krull.<sup>35</sup> O resultado foi citado por Nicolas Bourbaki em *Algèbre Commutative, Valuations*, 1955, p. 178.

Em 1954 Paulo Ribenboim participou como um dos representantes brasileiros, do *International Congress of Mathematicians (ICM)*, que foi realizado no período de 2 a 9 de setembro em *Amsterdam*, Holanda. O Presidente desse Congresso foi o matemático J. A. Schouten. Compareceram ao evento 1.046 pessoas. Nesse ano receberam o Prêmio *Medalha Fields* os matemáticos Jean Pierre Serre e Kunihiko Kodaira.

Em 1956 Paulo Ribenboim foi contratado como Pesquisador Associado do IMPA. Ele foi um elemento de destaque nessa instituição consolidando e desenvolvendo o setor de Álgebra Abstrata. Foi quem promoveu, na década de 1950, a vinda para essa instituição do Prof. Dr. Otto Endler, um renomado algebrista alemão. Ainda em 1956 ele publicou o artigo *Anneaux Normaux Réels à Caractère Fini*. *Summa Brasiliensis Mathematicae*, vol. 3, fasc. 10, 1956, p. 213-253. Também em 1956 e com a idade de 25 anos ele foi eleito Membro Associado da Academia Brasileira de Ciências. Na época, ele foi o mais jovem membro da ABC. Posteriormente, ele perdeu essa condição em consequência de ter fixado residência no exterior, em face ao disposto no Art. 5, § 3º do Estatuto da ABC então em vigor, que estatua o seguinte.

*A permanência de Membro Associado no respectivo quadro ficará na dependência de seu comparecimento a, pelo menos, 15 sessões durante o prazo de dois anos ou à apresentação de trabalho, no mesmo período.*

Em 1957 Paulo Ribenboim defendeu na FFCL da USP a tese de doutorado intitulada *Sobre a Teoria das Valorizações de Krull*. Subárea: Álgebra. O orientador oficial desse trabalho foi Prof. Dr. Cândido Lima da Silva Dias. Havia na USP da

---

<sup>35</sup>Para detalhes sobre esse trabalho, cf. (RIBENBOIM, 1955) e (AZEVEDO; COLLI; MELO, 2008, p. 29).

época a exigência legal da orientação por parte do catedrático da cadeira na qual seria defendida a tese. Mas seu orientador formal foi Prof. Dr. Wolfgang Krull.

Em sua tese, Paulo Ribenboim estudou a *Teoria das Valorizações* de Wolfgang Krull, que era uma nova subárea de pesquisa na época. Wolfgang Krull publicou o artigo *Allgemeine Bewertungstheorie*. J. de Crelle, vol. 167, p.160-196, 1931, no qual obteve os primeiros resultados sobre essas valorizações e suas aplicações à *Teoria dos Corpos Ordenados e dos Anéis Integralmente Fechados*.

Ao analisar essas questões Paulo Ribenboim concluiu que toda teoria de corpos valorizados no sentido de Krull e, que fosse aritmeticamente completa deveria levar em consideração, além da valorização dada, todas as valorizações menos finas, bem como as valorizações que ela determina sobre seus corpos de restos.

Assim fazendo, concluiu Paulo Ribenboim, todos os ideais primos intervêm. Desse modo seria possível estender os resultados obtidos por Wolfgang Krull para as valorizações associadas à valorização dada. Nesse trabalho ele demonstra o Teorema de Existência de Prolongamentos de Valorizações utilizando a caracterização de Krull dos Anéis de Valorizações como subanéis máximos. Sua tese foi publicada no Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo (cf. RIBENBOIM, 1960).

Ele foi membro da Comissão Organizadora do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento proferiu uma conferência e ministrou em conjunto com Fernando Furquim de Almeida e Luiz Henrique Jacy Monteiro o curso intitulado *Teoria dos Números Algébricos e Teoria de Galois*.

No período de 1957 a 1958 orientou no IMPA um histórico Seminário sobre *Álgebra Abstrata (Teoria dos Números)*. Além de Paulo Ribenboim, participaram desse Seminário: Otto Endler, Alberto Azevedo, Artibano Micali, Renzo Piccinini, entre outros. As notas do Seminário formaram um precioso texto que foi publicado nas *Notas de Matemática*, nº 35, intitulado *Tópicos de Teoria dos Números*. Essa Coleção era editada por Leopoldo Nachbin com o apoio financeiro do CNPq/IMPA. Ainda em 1958 ele publicou, no Brasil, os artigos: *Sur les Groupes Totallement Ordennés et L'arithmetique des anneaux da Valuation*. Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 4, fasc. 1, p. 1-63, 1958. *Sur Quelques Constructions de Groupes Réticulés et Equivalence Logique entre L'affinement de Filtres et D'ordres*. Summa Brasiliensis Mathematicae, vol. 2, fasc. 2, p. 65-89, 1958.

Foi um dos organizadores do número 1, abril de 1959, e do número 2, agosto de 1959 do *Noticiário Brasileiro de Matemática*, uma publicação do IMPA. No período de janeiro a março de 1959 foi realizado na FFCL da USP um Seminário de Verão

patrocinado pelo CNPq. Esse evento constou de sessões de Álgebra Abstrata dedicadas à *Teoria dos Corpos de Classe* e, de sessões de Análise dedicadas às *Equações Diferenciais Parciais*. Paulo Ribenboim foi um dos expositores desse evento.

Ele foi um dos membros da Comissão Organizadora do 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática*, que foi realizado no período de 5 a 18 de julho de 1959 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento apresentou o trabalho *Anéis de Rees Integralmente Fechados*. A partir de março de 1958 Paulo Ribenboim esteve, a convite, na *Universidad Nacional del Sur*, em *Bahia Blanca*, Argentina, ministrando um curso de Álgebra e dirigindo um Seminário sobre *Grupos Reticulados*.

Nessa época e no dia de seu 30º aniversário, enquanto ministrava aulas ele demonstrou um teorema no qual estava trabalhando há alguns dias. António Aniceto R. Monteiro, que trabalhava na Argentina, assistiu suas aulas. As notas desse curso foram publicadas em seu livro intitulado *Théorie des Groupes Ordonnés*, Bahia Blanca.

No período de 20 a 25 de julho de 1959 foi realizado na cidade de *Buenos Ayres*, Argentina, o 3º *Simpósio Sobre Alguns Problemas Matemáticos Que Estão Sendo Estudados na América Latina*. Paulo Ribenboim participou desse evento no qual realizou a conferência *Resultados e Problemas da Teoria dos Corpos de Classe*. No período de 11 a 13 de maio de 1959 Paulo Ribenboim realizou, a convite, na *Universidad de Buenos Ayres, Argentina*, várias conferências sobre o tema *Teorema de Riemann-Roch*.

Na primeira metade de 1959 foi aberto na FNFi da Universidade do Brasil concurso público para provimento de cátedra de *Complementos de Matemática*. As inscrições foram encerradas no dia 19/3/1959. Inscreveram-se para esse concurso, além de Paulo Ribenboim, os professores: Achille Bassi, Chaim Samuel Hönig, Elon Lages Lima, Jorge Emanuel Ferreira Barbosa e José Abdelhay. Paulo Ribenboim apresentou a tese intitulada *O Teorema de Riemann-Roch para Curvas Algébricas*. No Prefácio da tese assim se expressou o autor:

*Neste trabalho é demonstrado o teorema de Riemann-Roch para curvas algébricas. Na Introdução, o problema geométrico é conduzido a um análogo abstrato, o qual será examinado seguindo em linhas gerais Weil e Chevalley [4] [...] A demonstração propriamente do teorema de Riemann-Roch é feita em duas partes. Inicialmente é demonstrado um resultado (13, II) que dá diferentes propriedades equivalentes para um divisor  $A$  (entre estas estão aquelas conhecidas habitualmente como teorema de Riemann, e como teorema de Riemann-Roch). Em seguida (14, II) vem o que deve ser*

*propriamente considerado como teorema de Riemann-Roch, a saber, um teorema de existência de divisor  $A$  com as propriedades equivalentes indicadas em (13, II) [...].*

Ao leitor interessado em detalhes técnicos desse trabalho sugerimos: (Ribendoim, 1959). O fato é que esse concurso, por algum motivo, não foi realizado em 1959 como estava programado. Por falta de uma boa posição acadêmica no Brasil, Paulo Ribendoim procurou trabalho no exterior.

Em setembro de 1959 Paulo Ribendoim viajou para os Estados Unidos da América com bolsa de estudos da Comissão *Fulbright*, para desenvolver estudos e pesquisas em Geometria Algébrica na *University of Illinois, at Urbana*. A partir de então ele se fixou, a convite, na *Queen's University, Canadá*, instituição da qual ele é Professor Emérito. Perderam as universidades brasileiras o concurso permanente desse importante matemático contemporâneo.

No período de 6 de julho a 14 de agosto de 1964 ele participou do *Séminaire de Mathématiques Supérieures*, que foi realizado na *Université de Montréal, Canadá*. Nessa reunião científica ministrou um curso sobre *Teoria das Valorizações*. Em 1966 Paulo Ribendoim estagiou durante dois meses na *Harvard University* sob orientação de Oscar Zariski.

Paulo Ribendoim é Membro da *Academy of Sciences of the Royal Society of Canada*, é Doutor *Honoris Causa* pela Universidade de Caen. Ele já publicou mais de duzentos artigos de pesquisa e de exposição em bons periódicos de circulação internacional, tais como *Math. Ann. Math. Zeits.*, e publicou diversos livros no Brasil e no exterior. Em 1995 Paulo Ribendoim foi agraciado pela *Mathematical Association of America* com o Prêmio George Pólya. Nos anos de 1990 a *Canadian Number Theory Association* criou, em sua homenagem, o Prêmio Ribendoim que é concedido a cada dois anos a matemáticos que tenham se distinguido em pesquisas sobre Teoria dos Números. O primeiro Prêmio Ribendoim foi concedido em 1999 ao matemático Andrew Granville.

Sua descendência matemática de primeira geração é formada por doze estudantes que foram seus alunos de doutorado. Dentre eles citamos o matemático brasileiro Aron Simis que em 1969 obteve o grau de M. Sc. pela *Queen's University*, ao defender o trabalho *When are Projective Modules Free?* E que em 1972 obteve o grau de Ph. D. (em Matemática) pela *Queen's University* ao defender a tese intitulada *Projective Moduli and Maximam Spectra of Certain Quotient Rings*. Subárea: Álgebra Comutativa.



Paulo Ribenboim participou no Brasil, de vários eventos científicos como *Escola de Álgebra* e *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Seu contato com matemáticos brasileiros é constante. Anualmente, em período de férias ele vinha ao Brasil participar de atividades de ensino e pesquisa, a convite do IMPA. Em algumas dessas suas vindas ao Brasil fizemos contato por telefone. Atualmente está aposentado e reside na bela cidade de Paris, France.

## Gilberto Francisco Loibel

Gilberto Francisco Loibel nasceu na cidade de São Paulo-SP, no dia 24 de maio de 1932. Realizou os estudos primários e parte do secundário na Alemanha. Concluiu os cursos Científico e Normal em 1951 no Instituto de Educação de Jundiaí, São Paulo. No ano de 1952 foi classificado em primeiro lugar no exame vestibular para o curso de bacharelado em Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Gilberto Francisco Loibel graduou-se como bacharel e licenciado em Matemática pela FFCL da USP em 1955.

No período de 1956 a 1959 frequentou regularmente os seminários de pós-graduação sob orientação do prof. Carlos Benjamin de Lyra, na FFCL da USP. Nesse mesmo período frequentou também na mesma instituição os Seminários de *Geometria Algébrica* sob orientação de L. H. Jacy Monteiro.

No período de 1956 a 1960 Gilberto Francisco Loibel participou, na Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, de Seminários de pós-graduação sobre *Topologia Geral*, *Topologia Algébrica*, *Grupos Topológicos*, *Geometria Algébrica*, *Álgebra Multilinear* e *Análise Matemática*. Nesses Seminários fez exposições sobre *Espaços Fibrados com Grupo Estrutural* e sobre *Topologia Algébrica*. Em busca de seu doutorado Gilberto Francisco Loibel realizou cursos de pós-graduação ministrados por Achille Bassi, Ubaldo Richard e Jaurès P. Cecconi, na Escola de Engenharia de São Carlos, da USP.

Em 1959 obteve o doutorado em Ciências (Matemática) pela Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, ao defender a tese *Sobre Quase Grupos Topológicos e Espaços com Multiplicação*. Subáreas: Topologia. Trabalho que foi orientado por Achille Bassi.

Em Loibel (1958), o autor apresenta uma condensação de sua tese, com os principais resultados do trabalho. No §2 – *Espaços com Multiplicação*, assim se expressou o autor:

*O estudo dos grupos topológicos mostra que a existência de uma estrutura algébrica compatível com a topologia (isto é, tal que sejam contínuas as funções típicas da estrutura algébrica), impõe condições restritivas aos espaços topológicos em questão. Assim, temos que todo grupo topológico é regular, admite uma estrutura uniforme dada em termos do grupo e das vizinhanças da unidade; temos restrições sobre o grupo fundamental e os outros grupos de homotopia e sobre o anel de cohomologia [...].*

Em seu trabalho, o autor estuda o seguinte:

- Capítulo I – Álgebra dos quase Grupos. Esse capítulo é dedicado a axiomas, definições e notações. O autor usa uma notação para a estrutura álgebra quase grupo que não é mais utilizada nos dias atuais. Por exemplo, ele usa a letra  $Q$  para simbolizar a lei de composição interna ou operação binária entre elementos do conjunto  $G$ , para definir um quase grupo:  $Q_1(x, y) = z, \forall x, y, z \in G$ .

Nos dias atuais usa-se:  $x*y = z$ , onde  $*$  simboliza a operação binária ou lei de composição interna em  $G$ . Assim o autor chama de função fundamental; função solução à esquerda; função solução à direita. Ao leitor interessado em definições e detalhes técnicos sobre quase grupos e suas representações, sugerimos: Smith, 2007.

- Capítulo II – Topologia dos Quase Grupos;
- Capítulo III – Aplicações de um espaço topológico em um quase grupo; Revestimento universal ( $\tilde{G}$  é o revestimento universal de  $G$ ); Definição do loop em  $\tilde{G}$ ; Estudo de  $\tilde{Q}_2$ ; Estudo de  $\tilde{Q}_3$ ; Continuidade de  $\tilde{Q}_1$ ; Continuidade de  $\tilde{Q}_2$ ; Continuidade de  $\tilde{Q}_3$ ; Estudo de  $\varphi$ ; Revestimentos de um quase grupo.

Gilberto Francisco Loibel participou do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas-MG. Também participou do 2º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado na mesma cidade, em 1959, no qual apresentou o trabalho *Estruturas Quase Uniformes*.

Ele ingressou em 1956 como instrutor da cadeira (disciplina) Geometria, no Departamento de Matemática da Escola de Engenharia de São Carlos, da USP. Em 1960 passou para a categoria de Professor Assistente Doutor da mesma cadeira. Em 1962 foi convidado pela Direção da EESC-USP a ocupar o cargo de *regente catedrático*, que correspondia ao de *catedrático não concursado*. No período de 1962 a 1965 ele foi chefe do Departamento de Matemática da EESC da USP. Em 1962 orientou na

EESC da USP o seminário *Topologia Diferencial* no qual foram abordados os seguintes tópicos: Teoria da Homotopia e Fibrados segundo Serre, Álgebra Multilinear e Variedades Diferenciáveis, Complexos Celulares.

No período de outubro de 1960 a janeiro de 1962 foi *Visiting Scholar* (correspondente a um estágio de pós-doutoramento) no Departamento de Matemática da *University of California, Berkeley, USA*, com bolsa da CAPES. Nesse estágio fez, entre outras atividades, um curso com René Thom sobre *Teoria das Singularidades*. Em seu regresso ao Brasil, Gilberto Francisco Loibel iniciou na EESC-USP, um grupo de pesquisa em *Singularidades*, o qual atualmente é muito ativo no ICMC de São Carlos, da USP. No período de outubro de 1965 a julho de 1966 foi Professor Visitante na *Universidad Central de Venezuela*. Nessa instituição ele orientou dois trabalhos de formação de alunos em Matemática, os quais tinham aproximadamente o nível dos atuais cursos de mestrado desenvolvidos no Brasil.

Gilberto Francisco Loibel participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 4 a 24 de julho de 1965 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento apresentou o trabalho  $\Pi$  - *Aplicações*.

Também participou do 6º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 2 a 22 de julho de 1967. Nesse evento ele ministrou um curso em nível de pós-graduação intitulado *Singularidades das Aplicações Diferenciáveis*. Em 1962 realizou no IM da Universidade da Bahia, a conferência intitulada *Teoria da Obstrução*. Ele também ministrou nessa instituição um curso extracurricular intitulado *Introdução à Topologia Algébrica*, no qual foram abordados os seguintes tópicos: Complexos e Grupos de Homologia.

No período de 10 a 13 de dezembro de 1962 foi realizada em Rio Claro e em São Carlos, a 1ª *Semana de Geometria*. Esse evento foi promovido pela EESC da USP e pela FFCL de Rio Claro, e nele Gilberto Francisco Loibel proferiu a conferência intitulada *Espaços com Multiplicação*.

Em 1967 ele participou, como membro da Congregação da EESC da USP, da comissão que estudou a regulamentação do Programa de Pós-Graduação dessa instituição, e posteriormente, do ICMC da USP. Ainda em 1967, ele orientou na EESC da USP os seguintes Seminários:

- *Singularidades das Aplicações Diferenciáveis*. Participaram desse Seminário com exposições os professores Ary de S. Pinheiro e Luiz A. Favaro.
- *Classes Características*. Nesse Seminário fizeram exposições os professores Ary de S. Pinheiro, Mario R. Saab, Auster Ruzante e Luiz A. Favaro.

- Em 1971 Gilberto Francisco Loibel obteve a livre-docência pela EESC da USP ao defender a tese *Sobre Aplicações Diferenciáveis com Certas Ante Imagens Dadas*.

Em 1969 Gilberto Francisco Loibel Coordenou o 7º *Colóquio Brasileiro de Matemática*, que foi realizado no período de 6 a 26 de julho em Poços de Caldas. Nesse evento foi fundada a Sociedade Brasileira de Matemática. Na qualidade de Coordenador do Colóquio ele Presidiu a Assembleia de fundação da SBM. Em seguida fez parte da Diretoria da SBM como Tesoureiro no período de 1971 a 1973, e posteriormente foi Conselheiro da mesma. No período de 1971 a 1976 Gilberto Francisco Loibel foi coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática da EESC da USP. Após a criação do ICMSC da USP ele foi Membro do Conselho do Departamento de Matemática deste Instituto, e no período de 1982 a 1986 foi Vice-Diretor do ICMSC da USP. A partir de 1990 assumiu o cargo de coordenador da Área de Concentração em Fundamentos da Matemática do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP em Rio Claro.

No período de 1962 a 1979 orientou nove alunos em curso de aperfeiçoamento (pós-graduação lato sensu). De 1966 a 1990 orientou onze alunos com bolsa de iniciação científica. De 1970 a 1981 orientou mais de dezoito dissertações de mestrado em Ciências (Matemática) em instituições brasileiras e estrangeiras. Na EESC da USP e no ICMSC da USP ele orientou oito teses de doutorado em Ciências (Matemática). Aposentou-se como docente do ICMSC da USP.

Seu primeiro orientando no programa de doutorado foi Mario Rameh Saab que em 24 de novembro de 1969 defendeu na EESC da USP a tese *Sobre Aplicações de  $S$  em  $S$  com Certas Ante Imagens Dadas*. Subárea: Topologia Diferencial. Em 16 de dezembro de 1971, Luiz Antônio Fávaro defendeu na EESC da USP a tese de doutorado intitulada *Sobre Singularidades das Aplicações Diferenciáveis*. Subárea: Singularidade (Topologia Diferencial). Trabalho que foi orientado por Gilberto Francisco Loibel. Em 9 de março de 1973, Auster Ruzante obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMSC da USP ao defender a tese *Sobre Singularidades de Restrições de Aplicações Diferenciais*. Subárea: Singularidade (Topologia Diferencial). Trabalho que foi orientado por Gilberto Francisco Loibel.

Em 1977 Paulo Ferreira da Silva Port Jr. obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMSC da USP, ao defender a tese *Determinação Finita e Estabilidade Relativa de Germes de Funções*. Subárea: Singularidade (Topologia Diferencial). Trabalho que foi orientado por Gilberto Francisco Loibel.

Em 4 de setembro de 1981 Carlos Biasi obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo ICMSC da USP ao defender a tese *L-Equivalência e Bordismo*

*Ambiental de Subvariedades*. Subárea: Singularidade. Trabalho que foi orientado por Gilberto Francisco Loibel.

Em 11 de janeiro de 1971 ele foi eleito Membro Associado da Academia Brasileira de Ciências. É um dos Membros Fundadores da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP). Nessa Academia ele foi eleito várias vezes representante da área de Matemática no seu Conselho Diretor. Gilberto Francisco Loibel foi Diretor Regional da ACIESP na cidade de São Carlos.

Em 1972 Gilberto Francisco Loibel coordenou a 3ª Reunião Regional da SBM que foi realizada na cidade de Jacarezinho, Paraná. Em 1973 ele coordenou a 7ª Reunião Regional da SBM que foi realizada na cidade de São José do Rio Preto, São Paulo.

Nos anos de 1979 e 1980 Gilberto Francisco Loibel foi, respectivamente, coordenador regional da 1ª *Olimpíada Brasileira de Matemática* e 2ª *Olimpíada Brasileira de Matemática*. Foi também coordenador, em 1988, da 11ª *Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo*, evento que foi patrocinado pela Academia de Ciências do Estado de São Paulo.

No período de 1987 a 2002 ele foi professor do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP em Rio Claro. Desde sua chegada à EESC da USP até sua aposentadoria, Gilberto Francisco Loibel foi um dos principais impulsionadores do excelente ambiente de estudos e pesquisa em matemática da região do estado de São Paulo que compreende São Carlos, Rio Claro e Campinas. Nessa região ele organizou e coordenou várias reuniões científicas especializadas em Topologia e em Teoria das Singularidades. É expressiva sua descendência matemática.

## Waldyr Muniz Oliva

Waldyr Muniz Oliva nasceu em São Paulo no dia 16 de junho de 1930. Fez os estudos primários e parte dos estudos secundários na cidade de São Paulo. Coursou o 3º ano Colegial no Colégio Andrews na cidade do Rio de Janeiro. Ao ser aprovado em exame vestibular ingressou na Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil. Posteriormente se transferiu para a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo onde se graduou em 1952 como engenheiro civil.

Devido a seu talento para a Matemática ele ingressou no curso de bacharelado em Matemática da FFCL da USP, onde se graduou ainda em 1952. Iniciou o magistério superior como docente da Escola Politécnica da USP. Participou do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em 1957.

Em 1962 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Politécnica da USP ao defender a tese intitulada *Teoria dos Sistemas Diferenciais Exteriores*. Subárea: Geometria Diferencial. Trabalho que foi orientado por Alexandre Augusto Martins Rodrigues. Essa tese foi publicada sob o título *Alguns Aspectos da Teoria dos Sistemas Diferenciais Lineares*. Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo, vol. 16, nº 1,2, p. 51-89, 1962, mas a revista foi publicada em 1965. Para a concessão do grau de doutor pela USP antes de 1970, relembramos o Decreto Estadual nº 21.780, de 15 de outubro de 1952.

Em 1965 Waldyr Muniz Oliva obteve a livre-docência pela Escola Politécnica da USP. Nesse concurso defendeu a tese intitulada *Aspectos Geométricos da Teoria das Equações a Derivadas Parciais Invariantes por Pseudogrupos de Transformações*. Em 1967 ele foi aprovado em concurso para provimento da Cátedra de *Elementos de Álgebra Linear e Geometria Analítica* da Escola Politécnica da USP. Nesse concurso defendeu a tese intitulada *Conceituação Geométrica da Teoria das Equações a Derivadas Parciais*. Relembramos que o concurso para livre-docente e o concurso para provimento de cátedra concediam o grau de doutor ao candidato aprovado.

Com a reforma universitária, a partir de 1970 Waldyr Muniz Oliva foi lotado como Professor Titular no Departamento de Matemática do IME da USP. Nesse órgão, além de ministrar aulas nos cursos de graduação ele ministrou aulas nos programas de pós-graduação stricto sensu, mestrado e doutorado, e orientou várias dissertações de mestrado e teses de doutorado, além de participar de várias bancas examinadoras de mestrado, doutorado e concurso para o magistério superior.

Entre as dissertações de mestrado por ele orientado citamos as seguintes. A que foi defendida em 24 de junho de 1971 no IME da USP por Elvia Mureb Sallum e intitulada *Sobre o Teorema de Hartman*. A dissertação que foi defendida em 24 de junho de 1971 no IME da USP por Ivan de Camargo e Oliveira intitulada *Variiedades Invariantes para Pontos Hiperbólicos*. A que foi defendida no IME da USP em 1974 por Paulo Ferreira Leite intitulada *O Teorema de Poincaré-Birkhoff: O Último Teorema Geométrico de Poincaré*. A dissertação que foi defendida em 16 de janeiro de 1978 no IME da USP por Maria Stella Amorim Coutinho Castilla e intitulada *Propriedades  $H^1$  Genérica para Sistemas Hamiltoniano*. A dissertação que foi defendida no IME da USP em 4 de outubro de 1985 por Zaqueu Nogueira Coelho Filho intitulada *Uma Introdução à Mecânica em Variiedades Riemannianas*.

Entre suas orientações de tese de doutorado citamos as seguintes. Em 1967, Mauro de Oliveira Cesar obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Politécnica da USP ao defender a tese intitulada *Estabilidade Reduzida de Movimentos Estacionários*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Orlando Francisco Lo-

pes que em 23 de outubro de 1969 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IMECC da UNICAMP ao defender a tese *Sistemas Dinâmicos Multidimensionais*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Roberto Celso Fabrício Costa que em 11 de agosto de 1973 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender no IME da USP a tese intitulada *Aproximação de Álgebras Universais por Álgebras Planas e o Funtor Álgebra Universal Topológico*. Subárea: Álgebra.

Mário Barone Júnior que em 14 de novembro de 1973 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender no IME da USP a tese intitulada *Classificação dos Campos Quase-Genéricos em Variedades de Dimensão Dois*. Subárea: Geometria. Trabalho orientado por Waldyr Muniz Oliva. Alciléia Augusto Homem de Mello que em 28 de junho de 1974 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender no IME da USP a tese intitulada  $\Sigma$  - *Gradientes*. Subárea: Geometria. Tese orientada por Waldyr Muniz Oliva. José Carlos Fernandes de Oliveira que no dia 20 de dezembro de 1976 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender no IME da USP a tese intitulada *A Propriedade Genética  $G_1$  para uma Classe de Equações Diferenciais Funcionais Neutras*. Subárea: Geometria. Trabalho que foi orientado por Waldyr Muniz Oliva. Elvia Mureb Sallum que no dia 21 de outubro de 1977 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender no IME da USP a tese intitulada *Campos Tangentes a uma Foliação de Reeb em  $S^3$* . Subárea: Geometria. Trabalho que foi orientado por Waldyr Muniz Oliva.

No período de 1971 a 1972 ele foi Professor Titular no Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP. No período de 1972 a 1974 foi Professor Titular no Departamento de Astronomia do Instituto Astronômico e Geofísico da USP. Foi Diretor do IME da USP no período de 1973 a 1977. Waldyr Muniz Oliva foi Reitor da Universidade de São Paulo no período de janeiro de 1978 a janeiro de 1982.

Foi admitido em 15 de janeiro de 1973 como Membro Associado na Academia Brasileira de Ciências. É Membro Fundador da Academia de Ciências do Estado de São Paulo desde 1975. Foi seu Presidente no biênio 1987-1989. Em 1978 foi agraciado com o título de Professor *Honoris Causa* da *Universidad Villareal, Peru*. Em julho de 1994 foi eleito Professor Emérito do IME da USP. Nessa ocasião foi realizado em sua homenagem no IME da USP o evento *Dynamical Phase Transitions*. Foi coordenador da área de Matemática da FAPESP e foi também Vice-Presidente do Conselho Superior desta agência de fomento.

Suas subáreas de pesquisa são: Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos de Dimensão Finita e Infinita; Mecânica Geométrica; Problemas de Integrabilidade e Não Integrabilidade de Estruturas de Poisson e Simpléticos. Ao se aposentar pela USP ele foi contratado pelo Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal.

## Ubiratan D'Ambrosio

Ubiratan D'Ambrosio nasceu em São Paulo no dia 8 de dezembro de 1932. Em 1952 ingressou no curso de Matemática (bacharelado e licenciatura) da FFCL da USP. Graduou-se em 1954 como bacharel em Matemática e em 1955 como licenciado em Matemática pela FFCL da USP. Após lecionar Matemática e Física no ensino secundário em Colégios da cidade de São Paulo ele ingressou em 1956 no ensino universitário lecionando disciplina de Matemática na PUC de Campinas. Em 1958 Ubiratan D'Ambrosio foi contratado pelo Departamento de Matemática da EESC da USP para lecionar disciplinas de Matemática nesta IES. Em 1 de abril de 1961 ele foi contratado pela FFCL de Rio Claro, instituto isolado de ensino superior da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, para lecionar a disciplina Análise Matemática para o recém-criado curso de licenciatura em Matemática.

Ele foi um dos participantes do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* realizado no período de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG. Participou também do 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 5 a 18 de julho de 1959 na cidade de Poços de Caldas. Ubiratan D'Ambrosio também participou do 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 2 a 15 de julho de 1961 no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza. Nesse evento ele fez uma exposição sobre ensino intitulada *A Matemática nas Faculdades de Filosofia*. Em 1962 ele orientou na FFCL de Rio Claro o seguinte Seminário *Problema da Área*, no qual foram abordados os seguintes tópicos: Integral de Weierstrass, Estruturas Uniformes, Filtros, Teorema de Ascoli.

No período de 1960 a 1961 Ubiratan D'Ambrosio obteve bolsa de estudos do governo italiano para desenvolver estudos de pesquisas no *Istituto Matematico dell' Università di Genova*, Itália. Após o estágio ele regressou ao Brasil.

No período de 10 a 13 de dezembro de 1962 foi realizada em Rio Claro e em São Carlos a 1ª *Semana de Geometria*. Esse evento foi promovido pela EESC da USP e pela FFCL de Rio Claro, e nele Ubiratan D'Ambrosio proferiu a conferência intitulada *Alguns Aspectos do Cálculo das Variedades*.

Após completar seus estudos pós-graduados, Ubiratan D'Ambrosio obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela EESC da USP ao defender em 8 de dezembro de 1963 a tese intitulada *Superfícies Paramétricas Generalizadas e Conjuntos de Perímetro Finito*. Subárea: Análise. Trabalho que foi orientado por Jaurès P. Cecconi, professor do *Istituto Matematico Università di Genova*, Itália e que trabalhou como Professor Visitante da EESC da USP. Em 1962 Ubiratan D'Ambrosio realizou na EESC da USP a conferência intitulada *Cálculo das Variações*.



No período de 1964 a 1965 Ubiratan D'Ambrosio esteve no Departamento de Matemática da *Brown University, USA*, realizando pós-doutorado. Nessa fase ele trabalhou em *Cálculo das Variações e Aplicações*. Em 1966 ele proferiu uma conferência no IMPA intitulada *Teoria Geométrica da Medida e Cálculo das Variações*.

No período de 1965 a 1972 Ubiratan D'Ambrosio trabalhou em outras universidades norte-americanas, a maior parte do tempo na *State University of New York at Buffalo*, onde em 1970, orientou a tese de Ph. D. de T. K. Puttaswamy, intitulada *The Solution in the Large of a Certain Third Order Differential Equation of W. B. Ford's Type*. Subárea: Equações Diferenciais.

Ubiratan D'Ambrosio regressou ao Brasil em 1972, quando ingressou na UNICAMP como Professor Titular e, posteriormente, assumiu cargos na administração da instituição, sendo Diretor do IMECC de 1972 a 1980, e Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário de 1982 a 1990. Na década de 1970 e início da década de 1980 ele foi Editor-Chefe da revista *Jornal de Matemática e Estatística*, um periódico da FUNCAMP.

Em 1979 ele participou da 29ª *Pugwash Conference on Science and World Affairs*, organização não governamental fundada em 1955 por Bertrand Russel e Albert Einstein, para busca da Paz e desarmamento, e incorporou-se ao movimento. Ubiratan D'Ambrosio serviu no *Pugwash Council de 1985 a 1995*, ano em que a organização recebeu o Prêmio Nobel da Paz.

Ao se interessar pelas subáreas História da Matemática, História da Ciência, Etnomatemática e Educação Matemática, Ubiratan D'Ambrosio passou a ser o principal incentivador dos estudos e desenvolvimento dessas especialidades em nosso país, aglutinando os docentes que estavam interessados nessas subáreas e, que já trabalhavam em diversas universidades brasileiras. Ubiratan D'Ambrosio colaborou em diversas universidades para a criação de programas de pós-graduação lato sensu e stricto sensu nas subáreas História da Matemática e Educação Matemática.

No período de 1979 a 1982 Ubiratan D'Ambrosio foi um dos Vice-Presidentes da *International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)*, uma Comissão da *International Mathematical Union*. Em 1984, ele pronunciou a conferência plenária de abertura do 5<sup>th</sup> *International Congress of Mathematics Education (ICME 5)*, que foi realizado em *Adelaide Austrália*. Ele foi Presidente do *International Study Group on the Relations Between History and Pedagogy of Mathematics*.

No período de 1980 a 1982 ele foi Chefe da Unidade de Currículos do Departamento de Educação da OEA, em *Washington, USA*. Na década de 1980 participou ativamente dos movimentos que culminaram com a criação da So-

cidade Brasileira de História da Ciência (SBHC) e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Foi Presidente da SBHC no período de 1991 a 1993. Ubiratan D'Ambrosio participou de atividades científicas internacionais e, foi Presidente da *Sociedad Latino-americana de Historia de las Ciencias e la Tecnología*. Em 1989 foi eleito Acadêmico Correspondente da *Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales da Argentina*. Ainda em 1989 ele foi eleito Presidente de Honra da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Ubiratan D'Ambrosio foi um dos criadores, em conjunto com colegas portugueses e brasileiros, do evento *Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática*. Incentivou, em conjunto com o autor, a partir do Departamento de Matemática da UFPR, a criação do Encontro de História da Matemática no Paraná, evento que depois foi transformado em *Seminário Nacional de História da Matemática* que atualmente é de responsabilidade da Sociedade Brasileira de História da Matemática.

Ubiratan D'Ambrosio fundou em Vitória - ES, com a colaboração de um seleto grupo de historiadores da Matemática, no dia 30 de março de 1999 durante a realização do 3º *Seminário Nacional de História da Matemática*, a Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat), da qual foi seu Presidente no segundo mandato. Ele tem contribuído para a consolidação em nosso país, dos estudos e da pesquisa em Matemática, História da Matemática e Etnomatemática.

Ao aposentar-se na UNICAMP Ubiratan D'Ambrosio passou a colaborar como Professor Visitante em algumas universidades do país. No período de 1993 a 2002 foi Professor Visitante da FURB – Blumenau. A partir de 1997 ele foi Professor do Programa de pós-graduação stricto sensu na PUC de SP, na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo e na UNESP campus de Rio Claro.

Em 9 de julho de 2001 durante a realização do 17º *International Congress of History of Science*, na cidade do México, ele ganhou o Prêmio *Kenneth O. May of History of Mathematics*, concedido pela *International Commission of History of Mathematics*. Essa é a maior distinção internacional em História da Matemática que é concedida a cada quatro anos pela *International Commission on History of Mathematics*.

Ubiratan D'Ambrosio realizou conferências, a convite, em várias universidades do país e do exterior, e participou de várias bancas examinadoras de mestrado, doutorado e livre-docente em diversas instituições. Trabalhou nas seguintes subáreas: *Tópicos Específicos de Educação e História das Ciências, Etnomatemática*.

Orientou mais de dez dissertações de mestrado e mais de quatro teses de doutorado. No IME da USP ele foi coorientador da dissertação *Sobre Curvas Generalizadas*, trabalho defendido por Seiji Hariki no dia 9 de novembro de 1973.

No IMECC da UNICAMP Ubiratan D'Ambrosio orientou várias dissertações de mestrado em Ciências (Matemática), entre as quais citamos *Métodos das Variações Locais em Problemas de Aproximação*, que foi defendida em 22 de março de 1974 por João Frederico da Costa Azevedo Meyer, a dissertação *Perímetros de Medida Mínima com Obstáculos Sutis*, que foi defendida em 24 de abril de 1977 por Ricardo Apparicio Bacci, *Sobre Certas Classes de Correntes*, que foi defendida em 10 de fevereiro de 1978 por Domingos Chorfi e *Algumas Relações entre Diversos Tipos de Derivada*, que foi defendida em 21 de março de 1979 por Eliana Maria do Sacramento.

Na área de educação Ubiratan D'Ambrosio orientou dissertações de mestrado entre as quais citamos na FURB: *Mudanças na Educação Médica Através da Interação Comunitária*, que foi defendida em 2002 por Marcello Dalla. Ele também orientou dissertações de mestrado no Programa de Educação Matemática da UNESP de Rio Claro, entre as quais citamos *Sobre o Sistema Operacional Conhecimento Matemático*, que foi defendida em 1996 por Flavio Orlandi. Em seu trabalho na PUC de São Paulo, Ubiratan D'Ambrosio orientou trabalhos no programa de pós-graduação. Ele orientou a dissertação de mestrado defendida por Marcos Aurélio Bittencourt em maio de 2004 na PUC de São Paulo, intitulada *O Debate entre Pedro Nunes e Diogo Sá*.

Entre as teses de doutorado orientadas por Ubiratan D'Ambrosio na UNICAMP citamos as seguintes: *Sobre o Problema de Dirichlet  $n$ -Dimensional para Equações das Superfícies Mínimas e Domínios com Fronteira Singular* que foi defendida em 25 de março de 1977 por Rodney Carlos Bassanezi. *Etnomatemática: Relações e Tensões entre as Distintas Formas de Explicar e Conhecer*, que foi defendida em 2000 por Samuel López Bello.

Na UNESP de Rio Claro Ubiratan D'Ambrosio orientou as seguintes teses de doutorado no programa de Educação Matemática. *Uma Proposta Curricular de Matemática para Cursos de Engenharia Utilizando Modelagem Matemática e Informática*, tese que foi defendida em 2002 por Regina Helena de Oliveira Lino Franchi. *Verny e o De Re Physica*, que foi defendida em 2002 por Frederico José Andries Lopes.

Ubiratan D'Ambrosio foi membro titular da Academia de Ciências do Estado de São Paulo. Faleceu em 12/05/2021.

# 3

## CAPÍTULO

# OS PRIMEIROS GRAUS DE DOUTOR EM CIÊNCIAS (MATEMÁTICA) CONCEDIDOS PELA UNIVERSIDADE DO BRASIL

Neste capítulo listamos apenas os primeiros graus de doutor em Ciências (Matemática), em ordem cronológica de obtenção, concedidos pela Universidade do Brasil por meio de concurso para o provimento de Cátedra e via concurso para obtenção de livre-docência. De acordo com a legislação pertinente da época esses concursos também concediam aos candidatos aprovados o grau de doutor.

Não faremos menção à Escola de Ciências, com seu curso de Matemática, que pertencia à Universidade do Distrito Federal (UDF). Como sabemos, essa instituição foi criada em 1935 pelo governo do Distrito Federal sob inspiração de Anísio Teixeira, e foi extinta em 1939.<sup>1</sup> Alunos e professores foram

---

1 O bom nível do curso de Matemática criado na Escola de Ciências da UDF e mantido por Lélío Gama e Francisco de Oliveira Castro exerceu forte influência para ser criado no Departamento de Matemática da FNFi da UB uma atmosfera de pesquisa e ensino de bom nível. A partir de então foram contratados matemáticos italianos para trabalharem na FNFi. Achille Bassi para a cátedra de Geometria; Gabrielle Mamana para a cátedra de Análise Matemática e Superior; Luigi Sobrero, físico matemático que trabalhava em teoria matemática da elasticidade linear (mecânica do contínuo).

Para detalhes sobre a formação do Departamento de Matemática da FNFI da UB, cf. Luis Adauto Medeiros in *Certos Aspectos da Matemática no Rio de Janeiro*. Boletim da SBMAC, 1984. Versão atualizada em 2009.

absorvidos pela FNFi da Universidade do Brasil. Para detalhes sobre a UDF (cf. ALMEIDA, 1992).

A respeito da fase inicial do Departamento de Matemática da FNFi da UB, assim se expressaram (MEDEIROS; GOMES, 1996, p. i, ii).

*A atividade docente voltava-se para o ensino universitário associado à pesquisa básica, atitude herdada da UDF, refletindo a concepção de Anísio Teixeira e outros educadores da época. O Governo Brasileiro para a realização de tais objetivos contratou vários professores estrangeiros [...].*

Daremos a seguir breves informações sobre o curso de Matemática da FNFi da Universidade do Brasil. O Decreto nº 1.190, de 4 de abril de 1939 criou aquela instituição. Esse mesmo decreto instituiu a seguinte grade curricular para o curso de Matemática com duração de três no curso bacharelado em Matemática.

**1º Ano** – Análise Matemática, Geometria Analítica e Projetiva, Física Geral e Experimental;

**2º Ano** – Análise Matemática, Geometria Descritiva e Complementos de Geometria, Mecânica Racional;

**3º Ano** – Análise Superior, Geometria Superior, Física Matemática, Mecânica Celeste.

Essa grade curricular permaneceu durante o período 1939-1946. A partir de 1947 o curso de Matemática passou a ter uma grade curricular de quatro anos. Foi criado o curso de licenciatura em Matemática.

Salientamos que nas décadas de 1930 a 1960 a carreira universitária era constituída pelas seguintes categorias: Professor Assistente, Professor Adjunto e Professor Catedrático. O acesso ao último nível da carreira, Professor Catedrático, era feito por meio de concurso público. Para inscrever-se ao concurso para esse nível uma condição necessária era que o candidato possuísse o título de livre-docente. Assim o docente que não fosse livre-docente não tinha perspectivas de progressão funcional.

A partir da década de 1940 de acordo com a legislação pertinente, foram instituídos concursos para obtenção do grau de doutor<sup>2</sup> na Universidade do Brasil, instituição que foi criada pela Lei nº 452, de 5 de julho de 1937.

---

2 Cf. Art. 71 e Art. 77 do Decreto nº 21.321, de 18 de junho de 1946. E também Decreto-Lei nº 271, de 12 de fevereiro de 1938.

Não nos foi possível obter informações sobre os concursos, se houve ou não, para obtenção do grau de doutor em Ciências (Matemática). Temos informações de que em 1964 quando da instalação do regime militar no Brasil os arquivos do Departamento de Matemática da FNFi da UB foram extraviados. Lamentamos a perda de valiosos documentos sobre a história contemporânea da Matemática no Brasil. Se esses arquivos não foram destruídos, então é dever da comunidade matemática brasileira recuperá-los para ser preservada esta parte da história do saber nacional.

No que diz respeito à obtenção do doutorado na Universidade do Brasil vemos a opinião do físico Jayme Tiomno que vivenciou essa fase (cf. ALMEIDA, 1992, p. 45):

*O doutorado existia para que as pessoas não o fizessem. Existia somente para as pessoas com bom relacionamento na Universidade – aqueles que os catedráticos queriam que fizessem. Estabeleceram um sistema extremamente complicado que não estimulava ninguém – não havia curso, somente uma tese a ser feita a sós [...].*

Um episódio que merece ser pesquisado e esclarecido à comunidade matemática brasileira refere-se aos acontecimentos que dizem respeito à não renovação do contrato de trabalho em 1949, pelo Reitor da Universidade do Brasil, do matemático português António A. R. Monteiro. Esse fato propiciou sua transferência para a Argentina, e com isso, o ambiente matemático brasileiro perdeu o concurso desse excelente matemático.

Sobre esse lamentável episódio na vida acadêmica brasileira há duas versões. Uma que é citada por colegas portugueses e que diz respeito a pressões feitas ao Reitor da Universidade do Brasil, Professor Pedro Calmon, pelo embaixador de Portugal no Brasil para a não renovação do contrato de António Aniceto Monteiro. Relembramos que ele era um dissidente do governo de António de Oliveira Salazar.

Outra versão que circula entre a comunidade acadêmica brasileira que julgamos plausível, baseia-se nos seguintes fatos. O grupo de professores do Departamento de Matemática da FNFi da UB que fazia forte oposição a Leopoldo Nachbin era o mesmo que passou a complicar a vida acadêmica de António Aniceto Monteiro. Complicando este, por transitividade complicaria a vida acadêmica daquele, pois ambos eram amigos. Lembramos que nessa época havia, no Departamento de Matemática da FNFi, a cátedra de Análise Mate-

mática e Superior preenchida por um catedrático interino. O contrato de trabalho de António Aniceto Monteiro fora para a cátedra em questão. Ao grupo de professores que faziam oposição a Leopoldo Nachbin pertenciam, dentre outros, José da Rocha Lagoa, catedrático de Complementos de Matemática e José Abdelhay, catedrático interino de Análise Matemática e Superior, cátedra que deveria abrir concurso público de provas e títulos e, Leopoldo Nachbin era um forte concorrente ao concurso.<sup>3</sup>

Segundo essa versão, o causador do imbróglio contra Leopoldo Nachbin teria sido José Rocha Lagoa que, por algum motivo não queria que José Abdelhay perdesse a cátedra de Análise Matemática e Superior. José Abdelhay tinha forte apoio de José da Rocha Lagoa que tinha ascendência sobre aquele. Se houvesse concurso, conjecturamos que Leopoldo Nachbin ganharia o mesmo. Esse concurso foi aberto em 1950 e voltaremos a falar sobre ele mais adiante.

De acordo com essa versão, conjecturamos que o motivo pelo qual o contrato de trabalho de António Aniceto Monteiro não foi renovado em 1949, pelo Reitor da Universidade do Brasil, reside na forte pressão pela não renovação do contrato, feita pelo grupo de professores da FNFi que era liderado por José da Rocha Lagoa. Repetimos nossa conjectura, o objetivo central desse grupo era atingir, por transitividade, Leopoldo Nachbin.

Julgamos que há mais para ser revelado à comunidade matemática brasileira sobre a não realização desse concurso nos anos de 1950, e a não renovação, pelo reitor da UB, do contrato de trabalho de António Aniceto Monteiro.

Há entre a comunidade acadêmica mais antiga da cidade do Rio de Janeiro uma versão para esse fato e, que envolveria um concurso para a cátedra de Complementos de Matemática do Departamento de Matemática da FNFi da UB. Concurso esse anterior ao concurso para provimento da cátedra de Análise. Essa versão é a seguinte. Quando da abertura do concurso para cátedra de Complementos de Matemática do Departamento de Matemática da FNFi, dois candidatos se inscreveram: José da Rocha Lagoa e José Abdelhay. José da Rocha Lagoa fora aprovado e José Abdelhay perdera de propósito. Afirma-se que ele, na prova didática, terminara de propósito, a aula dez minutos antes do prazo legal e, assim ficou em segundo lugar na classificação final.

---

3 Não há dúvidas de que esse lamentável episódio ocorrido no Departamento de Matemática da FNFi da UB causou efeitos danosos para a organização, consolidação e desenvolvimento do ambiente matemático na cidade do Rio de Janeiro da época.

Em conversa com colegas que vivenciaram o ambiente da época, recebemos sinais de que não teria havido um acordo entre José da Rocha Lagoa e José Abdelhay para que este perdesse o concurso em benefício do outro?.

Esse acordo envolveria a recompensa, do perdedor, com a cátedra de Análise Matemática e Análise Superior. Deixamos a palavra para os matemáticos que vivenciaram o ambiente no Departamento de Matemática da FNFfi da UB na época desse concurso.

O imbróglio sobre a realização do concurso para a cátedra de Análise Matemática e Superior do Departamento de Matemática da FNFfi teve desdobramentos jurídicos que culminaram no postergamento do mesmo para vinte e dois anos depois, mas como concurso para Professor Titular.<sup>4</sup>

Nesse ínterim, Leopoldo Nachbin foi obrigado a se transferir do Departamento de Matemática para o Departamento de Física da FNFfi.<sup>5</sup> O imbróglio atingiu também Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, que à época era orientanda de Antônio Aniceto Monteiro em trabalho de tese para o concurso de livre-docente, conforme seu relato mais adiante.

Antônio Aniceto R. Monteiro, um excelente matemático de formação não clássica, influenciou cientificamente muitos jovens talentosos matemáticos brasileiros e contribuiu para os períodos de efervescências e formação do ambiente matemático na cidade do Rio de Janeiro e no Brasil. Entre os que faziam seus cursos e Seminários estavam: Alvércio Moreira Gomes, José Abdelhay, Leopoldo Nachbin, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, Marília Chaves Peixoto, Maurício Matos Peixoto, Paulo Ribenboim, F. M. de Oliveira Castro, Luis Adauto Medeiros, dentre outros.

Antônio Monteiro introduziu seus alunos em assuntos da Matemática que eram atuais para a época tais como: *Espaços de Hilbert*, *Análise Funcional*, *Conjuntos Ordenados*, *Reticulados e Álgebra de Boole*, *Filtros e Ideais*, *Topologia Geral*. Criou Seminários de formação que atraíram jovens talentosos e influenciou cientificamente muitos daqueles que participavam de suas aulas e de seus Seminários. Ele criou a série *Notas de Matemática*, textos que passaram a publicar importantes resultados obtidos por matemáticos brasileiros e estrangeiros.

---

4 Com a reforma da universidade brasileira que ocorreu no fim dos anos de 1960 e início dos anos 1970 catedráticos interinos foram efetivados nas cátedras sem o respectivo concurso. Um ato no mínimo imoral.

5 Esse lamentável episódio prejudicou a organização do ambiente matemático na cidade do Rio de Janeiro.



António Aniceto R. Monteiro obteve o *Doctorat d'Etat*, em 1936, pela *Faculté des Sciences, Université de Paris* com a tese intitulada *Sur l'additivité des noyaux de Fredholm*. Trabalho que foi orientado por René Maurice Fréchet (1878-1973). Sua tese foi publicada com o mesmo título in *Portugaliae Mathematica*, vol. 1, nº 1, p. 1-174, 1937.

Ele foi um dos impulsionadores da Matemática portuguesa ao lado de Ruy Luis Gomes, Bento de Jesus Caraça, Alfredo Pereira Gomes, entre outros. Foi também um dissidente político do governo português de então. Por esse motivo teve que abandonar seu país durante o regime salazarista. Era considerado perigoso ao regime de António de Oliveira Salazar.

Em 16 de julho de 1945 foram iniciadas na cidade do Rio de Janeiro as atividades do Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV. Faziam parte de seu corpo diretivo: chefe – Lélío I. Gama; membros – António Aniceto Monteiro, Francisco Mendes de Oliveira Castro, Leopoldo Nachbin. Era objetivo da entidade coordenar a pesquisa em Matemática no Brasil e manter ampla comunicação com centros de Matemática sediados na América Latina, nos Estados da América, Portugal, Itália e França. Em seguida a instituição criou o periódico *Summa Brasiliensis Mathematicae* que tinha por objetivo promover o desenvolvimento, a sistematização e a divulgação dos conhecimentos de Matemática Pura e Matemática Aplicada no Brasil. Para detalhes sobre essa instituição (cf. MEDEIROS, 2004b). Essa arrojada concepção de instituição não coube no Brasil da época. O Núcleo teve vida efêmera. Conjecturamos que esteja nessa entidade o germe de criação do IMPA.

Maria Laura Mouzinho Leite Lopes nos concedeu preciosas informações sobre o episódio da não renovação, pela Universidade do Brasil, do contrato de trabalho de António Aniceto R. Monteiro que transcreveremos mais adiante com sua autorização. Desse modo, a comunidade matemática nacional tomará conhecimento de alguns detalhes desse lamentável episódio.

Estiveram trabalhando na FFCL da USP, como já citamos, os matemáticos André Weil, no período de 1945-1947, Oscar Zariski durante o ano acadêmico de 1945 e Jean Dieudonné durante os anos acadêmicos de 1946 e 1947. António Aniceto Monteiro, que nesse período trabalhava na cidade do Rio de Janeiro manteve constante contato científico com aqueles três matemáticos.

Para mais informações sobre as atividades acadêmicas desenvolvidas por António Aniceto R. Monteiro em Portugal, no Brasil e na Argentina (cf. NOBRE, 1997 e *Portugaliae Mathematica*, vol. 39, fasc., 1-4, 1980, que foi dedicado a ele. *Obras de António Aniceto Monteiro*. 8 volumes. Eds. Eduardo Ortiz;

Alfredo Pereira Gomes. Publicação conjunta: Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa; Humboldt Press, London, 2006).

O período de efervescência da comunidade matemática brasileira que foi seguido da formação dessa comunidade culminou com a fase de consolidação do ambiente matemático nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro.<sup>6</sup> Outros matemáticos estrangeiros trabalharam na FNFi, no CBPF, no Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV, no ITA<sup>7</sup> (relembramos que esta instituição ao ser criada funcionou inicialmente na cidade do Rio de Janeiro em prédio do complexo militar existente na Praia Vermelha), no IMPA, na USP e na UFRJ como Professores Visitantes, contribuindo para o período que formou a comunidade matemática brasileira e posteriormente, para a consolidação e ampliação dessa comunidade. Entre os matemáticos estrangeiros, além de António Aniceto Monteiro, citamos os seguintes, em ordem aleatória: G. Mammana, L. Sobrero (trabalhava em Física Matemática), A. Bassi,<sup>8</sup> W. Ambrose, A. A. Albert, F. D. Murnaghan, G. H. Reeb, J. F. Treves, J. Dieudonné, A. Weil, L. Schwartz, C. Erhesman, M. H. Stone, F. Browder, P. Samuel, A. Grothendieck, J. L. Koszul, Robert Gunning, Morimuni Gôto, S. Smale, S. S. Chern, Blaise Lawson, Jacques-Louis Lions<sup>9</sup> os quais exerceram forte influência científica sobre vários matemáticos brasileiros. Chamamos a atenção do leitor para a boa qualidade dos cursos de graduação em Matemática que eram ministrados na FNFi da UB e na FFCL da USP pelos matemáticos que visitaram estas duas instituições.

Fixemos-nos na cidade do Rio de Janeiro, objeto deste capítulo. Por influência de António Aniceto Monteiro, o primeiro matemático estrangeiro que trabalhou na FNFi da UB como visitante, após a contratação de António A. Monteiro em 1945, foi A. Adrian Albert da *University of Chicago, USA*. Ele chegou ao Rio de Janeiro em 1948 e permaneceu na FNFi durante o ano acadêmico de 1948. Lecionou nessa instituição o primeiro curso de Álgebra Abstrata, à época chamada Álgebra Moderna, usando como texto seu livro *Modern*

---

6 A FNFi da UB e a FFCL da USP foram as duas instituições que iniciaram as fases de efervescência e formação da comunidade matemática brasileira.

7 Luis Ernesto de Oliveira Junior, então catedrático de Geometria no Departamento de Matemática da FNFi da UB participou na organização do Departamento de Matemática do ITA.

8 Esse matemático, que regera a cátedra de Geometria do Departamento de Matemática da FNFi da UB, introduziu em nosso país as primeiras noções de Topologia Algébrica, assunto de sua especialidade. Depois ele se transferiu para o Departamento de Matemática da EESC da USP, em São Carlos. Lá permaneceu durante muitos anos.

9 A aproximação desse matemático francês com a comunidade matemática brasileira foi feita por trabalho desenvolvido por Luis Adauto Medeiros.

*Higher Algebra*, University of Chicago Press, 1937. Esse matemático sugeriu e estimulou a vinda para a FNFi, como visitante, do matemático Marshall Stone, da *University of Chicago*, que chegou em 1949 e permaneceu na FNFi durante três meses. Ele ministrou na FNFi um curso intitulado: *Anéis de Funções Contínuas*, muito atual para a época, com o seguinte conteúdo: Um teorema de aproximação (teorema de Weierstrass-Stone); Compactificações (teorema de Stone-Cech); Teorema de Stone sobre Anéis de Boole.

Esse curso estimulou diversos professores e alunos talentosos para os estudos e pesquisas nessa área. Continuando esse fértil período de estudos no Departamento de Matemática da FNFi da UB, chegou em 1949 a este Departamento como visitante o matemático norte-americano W. A. Ambrose, do *M.I.T.*, que durante três meses ministrou um curso sobre resultados recentes da *Teoria de Representação de Grupos Localmente Compactos*. Professores e alunos do curso de Matemática foram estimulados aos estudos e pesquisas dessa subárea da Matemática Pura.

Os gestores dos negócios da Matemática na FNFi da UB continuando nos anos de 1950 com o processo para dotar a cidade do Rio de Janeiro de um competente ambiente de estudos e pesquisas em Matemática Pura, contrataram, por indicação de José Abdelhay, como visitante o matemático francês Jean Dieudonné, da *Université de Paris*, membro do renomado grupo *Nicolas Bourbaki*. Chegou ao Rio de Janeiro em 1952 (em anos anteriores ele estivera trabalhando como visitante na FFCL da USP). J. Dieudonné ministrou, durante o 2º semestre de 1952, um curso sobre *Resultados Recentes da Análise Harmônica*. As aulas desse curso foram redigidas pelo Professor José Abdelhay e publicadas em forma de livro intitulado *Análise Harmônica*, Rio de Janeiro: Publicação nº 9, série A da Associação da Revisa Científica, setembro de 1952, 212 p. Ver (DIEUDONNÉ, 1952).

Ainda nos anos de 1952 e 1953 o Departamento de Matemática da FNFi da UB contratou como professores visitantes, os excelentes matemáticos franceses, membros do grupo *Nicolas Bourbaki*, e pertencentes à *Université de Paris*, Charles Ehresman e Laurent Schwartz (este foi ganhador em 1950 do Prêmio *Medalha Fields*). O Departamento de Mecânica da FNFi, por intermédio dos Professores Plínio Sussekind Rocha e Leopoldo Nachbin, teve forte participação na contratação desses dois matemáticos franceses. C. Ehresman ministrou disciplina sobre *Geometria Diferencial*, notas publicadas sob forma de notas de aulas mimeografadas, intituladas *Structures Locales et Revêtements*. Posteriormente, essas notas foram incorporadas em um fascículo organizado por C. Ehresman, denominado *Esquises d'un Folklore de Géométrie Différentielle*,

Paris: Institut Henri Poincaré, 1965. Esse curso estimulou, entre alunos e professores, os estudos e pesquisas que resultaram em vários trabalhos publicados (cf. MEDEIROS, 1983).

Laurent Schwartz ministrou um curso sobre *Teoria das Distribuições*. As notas de aulas desse curso não foram publicadas. Ele também fez uma conferência sobre *Ensino de Matemática*. O auditório para essa conferência ficou superlotado por alunos e professores.

Chamamos a atenção do leitor para observar a alta qualificação dos matemáticos estrangeiros que visitaram o Departamento de Matemática da FNFi nos anos de 1940 e 1950. Como efeito dessa causa, eles ministraram cursos de alta qualidade. Desse modo e, como efeito, os alunos desses cursos ingressavam diretamente no doutorado em boas Universidades do exterior, ou realizavam concurso para livre-docente, além de terem publicado diversos artigos em revistas brasileiras e estrangeiras. Lembramos que à época o concurso para livre-docente concedia o grau de doutor ao candidato aprovado.

No dizer do Professor Luis Adauto Medeiros, em correspondência particular a nós enviada, que vivenciou essa época como aluno e depois como professor: “Esta fase da FNFi foi extremamente importante para o desenvolvimento da Matemática no Brasil [...]”.

Infelizmente, por falta de recursos financeiros não houve continuidade nesse maravilhoso trabalho que fora desenvolvido na FNFi da UB. Desse modo, a partir de 1958 o Departamento de Matemática da FNFi entrou em fase de estagnação. No dizer de (MEDEIROS, 1983, p.14):

*Provavelmente a crise no nosso sistema universitário da época fosse um fator marcante para a crise de novos objetivos dentro do próprio Departamento. Não havia, nesta fase, possibilidades de oferecer condições de trabalho semelhantes aos de outras instituições, resultando daí dificuldade em contratar novos professores de boa qualificação, os quais procuravam outros locais de trabalho com melhores condições. O nível das disciplinas lecionadas no Departamento de Matemática era excelente. Esta unidade desempenhou papel importante na preparação de matemáticos de 1939 a 1960, aproximadamente. Os efeitos deste trabalho podem ser constatados, se observarmos o grande número de docentes de algumas universidades do Estado do Rio de Janeiro, que por lá passaram, assim como de outros estados [...].*



António Aniceto Monteiro

Foto: Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática, Número Especial, 2007;



Marshall Stone.

Foto: T'inka, Ano III, nº 5, 2005.



Warren A. Ambrose.

Foto: Notices of the AMS, vol.4, nº4, 1996.



Abraham Adrian Albert.

Foto: SIAM News, vol. 39, nº 5, 2006.



Professores do Departamento de Matemática da FNF da Universidade do Brasil. Ano 1948. Sentados da esquerda para a direita: Antônio Aniceto Monteiro, A. Adrian Albert (*University of Chicago*, visitante), Marshall Stone (*University of Chicago*, visitante), Luis Ernesto de Oliveira Junior, José Abdelhay. Em pé da esquerda para a direita: Alvércio Moreira Gomes, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, Leopoldo Nachbin, Marília Chaves Peixoto, Carlos Alberto Aragão de Carvalho. Foto: Reprodução autorizada por Maria Laura M. Leite Lopes.

## Maurício Matos Peixoto

Maurício Matos Peixoto nasceu em Fortaleza, Ceará no dia 15 de abril de 1921, filho de José Carlos de Matos Peixoto e de Violeta Rodrigues Peixoto. Seu pai, advogado e professor, era governador do estado do Ceará quando eclodiu a Revolução de 1930.

Fez os estudos primários e parte do secundário em Fortaleza. Sua família mudou-se para a cidade do Rio de Janeiro onde concluiu os estudos secundários no Colégio Dom Pedro II. Ao se interessar pelos estudos da Matemática ele ingressou em 1939 na Escola de Ciências da UDF, que foi extinta ainda em 1939, e na Escola Nacional de Engenharia, da Universidade do Brasil onde se graduou em Engenharia Civil em 1943. Jamais exerceu a profissão de engenheiro, pois gostava era de estudar e ensinar matemática. Na ENE conheceu e foi colega de turma de Leopoldo Nachbin.

O talento de Maurício Matos Peixoto para os estudos da matemática o levou, ainda como aluno da ENE a assistir como ouvinte, cursos ministrados na FNFi pelos italianos Luigi Sobrero e Gabriele Mammana.

Em 1943 ele foi contratado pela ENE para lecionar a disciplina Mecânica Racional. Até 1971 foi docente da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sucessora da ENE. Na década de 1940 passou a desenvolver pesquisa em *Equações Diferenciais*. Nessa década ele passou a integrar o recém-criado Núcleo Técnico Científico de Matemática da Fundação Getúlio Vargas que tinha como chefe Lélcio I. Gama. Nessa instituição havia atividade matemática em forma de seminários. André Weil e Oscar Zariski quando estiveram trabalhando na USP na década de 1940, foram ao Rio de Janeiro, como convidados, ministrar seminários na FGV e foi nesta época que Maurício Matos Peixoto conheceu estes matemáticos.

Em 1948 ele foi aprovado em concurso público para livre-docente em Mecânica Racional pela Escola Nacional de Engenharia. Defendeu a tese *Princípios Variacionais de Hamilton e da Menor Ação*. O concurso para a livre-docência concedia o grau de doutor ao candidato aprovado (cf. o Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911).

Ainda em 1948 obteve a livre-docência em Análise Matemática pela Universidade Rural do Rio de Janeiro, atualmente Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ao defender a tese *Convexidade das Curvas*. Esse trabalho foi publicado em *Notas de Matemática, nº 6, 1948*. Desenvolveu pesquisas em conjunto com António Aniceto R. Monteiro. Nessa época Maurício Matos Peixoto já se destacava com um dos líderes da comunidade matemática brasileira.

Nessa linha de pesquisa ele publicou o artigo intitulado *Generalized Convex Functions and Second Order Differential Inequalities* com o qual obteve importantes resultados na noção de convexidade de funções. Na década de 1940, a noção mais geral de convexidade aparecia em várias áreas da Teoria das Funções. Citaremos como exemplo onde esse resultado aparecia nas funções analíticas, o conhecido Teorema dos Três Círculos de Jacques Hadamard. Em seu artigo Maurício Matos Peixoto demonstrou que a convexidade relativamente à família das soluções de uma equação diferencial de segunda ordem, de uma função real de variável real é equivalente a essa função satisfazer a uma singularidade diferencial semelhante à equação dada.

No período de 1949 a 1951 realizou estágio de pós-doutorado na *University of Chicago, USA*. Em 1952 foi aprovado em concurso público para provimento de cátedra de Mecânica Racional, na Escola Nacional de Engenharia

da UB. Defendeu a tese *Equações Gerais da Dinâmica*, na subárea Equações Diferenciais. Em 1949 foi um dos fundadores do CBPF e trabalhou nesta instituição como pesquisador.

Maurício M. Peixoto participou ativamente para a criação, que foi efetivada em 15 de janeiro de 1951, do Conselho Nacional de Pesquisas, atualmente Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em 1996 ele foi nomeado membro do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, do Ministério de Ciência e Tecnologia, órgão de Assessoramento do Presidente da República para formulação e implementação da política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (cf. Lei nº 9.257, de 9 de janeiro de 1996).

Em 1952 ele foi um dos fundadores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), sendo nomeado Pesquisador Titular. Posteriormente, ele foi nomeado Pesquisador Emérito aposentado dessa instituição.

Em 1957, Maurício M. Peixoto esteve durante um ano na *Princeton University, USA*, como *Visiting Fellow* trabalhando em *Teoria Qualitativa de Equações Diferenciais*, com o matemático russo Solomon Lefschetz. Em verdade, Maurício Matos Peixoto foi trabalhar com esse matemático em *Estabilidade Estrutural de Equações Diferenciais*. Solomon Lefschetz havia dado em anos anteriores importantes contribuições para a *Topologia Algébrica* e para a *Álgebra Homológica*. Nos anos de 1950 ele já estava interessado no que posteriormente foi chamado de Sistemas Dinâmicos.

Maurício Matos Peixoto foi influenciado por esse matemático e trabalhou em Sistemas Dinâmicos e Geometria dos Números. Mauricio Matos Peixoto desenvolveu trabalhos pioneiros em Sistemas Dinâmicos e deu importantes contribuições nesta que é atualmente uma subárea de pesquisa muito vigorosa. Ele criou no Brasil, a partir do IMPA, a Escola Brasileira em Sistemas Dinâmicos. O resultado mais conhecido de seu trabalho e que consta da literatura matemática é o *Teorema de Peixoto* que é o seguinte:

**Teorema de Peixoto.** *Os fluxos estruturalmente estáveis em superfícies são simplesmente caracterizados e constituem um aberto e denso no espaço de todos os fluxos.*

Esse resultado por ele obtido foi o ponto de partida para a construção de uma teoria qualitativa de fluxos e difeomorfismos em variedades de dimensão qualquer que foi desenvolvida pelo matemático Stephen Smale, a partir da década de 1960 e, que continua muito fecunda, como pesquisa, nos dias atuais.



Para uma apresentação cuidadosa de como Maurício Matos Peixoto obteve esse Teorema e de como o mesmo foi instrumento no sentido de colocar a *Teoria dos Fluxos e Difeomorfismos nas Variedades Diferenciáveis* no contexto dos conjuntos com objetivos e problemas bem definidos e exibindo certa unidade, sugerimos *Acceptance Speech For The TWAS 1986 Award In Mathematics* (BEIJING, 1987). In: *The Future of Science in China and the Third World. Proceedings of the Second General Conference Organized by the Third World Academy of Sciences*, p. 600-614. World Scientific, 1989.

Material histórico ainda sobre esse Teorema pode ser encontrado em *Some Recollections on The Early Work of Steve Smale*. In: *From Topology to Computation. Proceedings of the Smalefest*. New York: Springer-Verlag; Ed. M. W. Hirsch; J. E. Marsden; M. Shub, p. 73-75, 1993.

Esse e outros resultados também obtidos por M. M. Peixoto e relacionados com o problema de contorno por dois pontos para equações ordinárias de segunda ordem, mais precisamente, relacionados com o problema de contar quantas soluções passam pelos dois pontos, fizeram de M. M. Peixoto um dos matemáticos brasileiros contemporâneos de projeção internacional.

De janeiro a março de 1961, ele esteve como Professor Visitante *no Research Institute for Advanced Studies (RIAS)*, em *Baltimore* e na *University of California, Berkeley, USA*. De 31 de julho a 4 de agosto de 1961, ele participou do *Simpósio Internacional Sobre Equações Diferenciais*, que foi realizado em *Colorado Springs, USA*. Nesse evento M. M. Peixoto proferiu a palestra *Sobre Estabilidade Estrutural*. No período de janeiro a março de 1964, ele esteve como Professor Visitante do *Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, France*. No período de segundo semestre de 1964 a 1970, M. M. Peixoto trabalhou como *Full Professor* na *Brown University, Providence, USA*. No período de 1973 a 1978, ele foi Professor Titular do Instituto de Matemática e Estatística da USP. Nessa instituição, M. M. Peixoto ministrou cursos de graduação e de pós-graduação e orientou teses de doutorado.

Em 1950 Maurício Matos Peixoto participou do *International Congress of Mathematicians* com apresentação do trabalho *Note on Uniform Continuity*. O Congresso foi realizado de 30 de agosto a 6 de setembro de 1950 na *Harvard University*, em *Cambridge, Massachusetts, USA*. Participaram desse evento científico mais de 2.300 pessoas. Nessa época tinha sido eleito Presidente do Congresso, o matemático Oswald Veblen. Os ganhadores do Prêmio *Medalha Fields* nesse ano foram os matemáticos Laurent Schwartz e Atle Selberg.

M. M. Peixoto foi membro da Comissão Organizadora do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática*, evento científico que foi realizado pelo CNPq no período de 1 a 20 de julho de 1957 em Poços de Caldas-MG. Nesse evento ele proferiu uma conferência intitulada *Equações Diferenciais sobre  $T^2$* .

Voltou a participar do *International Congress of Mathematicians* em anos seguintes. Em 1958 Maurício Matos Peixoto apresentou nesse evento o trabalho *On Structural Stability*. Em 1958, o ICM foi realizado em *Edinburgh, Scotland, UK*. Esse Congresso teve como Presidente o matemático William V. D. Hodge. Compareceram ao evento 2.415 pessoas. Nesse ano ganharam o Prêmio *Medalha Fields* os matemáticos Klaus Friedrich Roth e René Thom.

Maurício Matos Peixoto também participou do *International Congress of Mathematicians* que foi realizado na cidade de *Stockholm*, Suécia, no período de 15 a 22 de agosto de 1962. A esse evento compareceram 3.094 pessoas. O matemático finlandês Rolf Nevanlinna foi o Presidente desse Congresso. Ganharam o Prêmio *Medalha Fields*, nesse ano, os matemáticos Lars Hörmander e John W. Milnor.

No ICM realizado no período de 21 a 29 de agosto de 1974, em *Vancouver*, Canadá, M. M. Peixoto apresentou o trabalho *On Bifurcations of Dynamical Systems*. Nesse ano ganharam o Prêmio *Medalha Fields* os matemáticos Enrico Bombieri e David Mumford. O Presidente desse Congresso ao qual compareceram 3.120 pessoas, foi o matemático H. S. M. Coxeter.

M. M. Peixoto participou do 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 2 a 15 de julho de 1961 no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza. Nesse evento ele proferiu a conferência intitulada *Sobre o Problema Fundamental da Teoria das Equações Diferenciais Ordinárias*.

No período de 10 a 13 de dezembro de 1962 foi realizada em Rio Claro e em São Carlos a 1ª *Semana de Geometria*. Esse evento foi promovido pela EESC da USP e pela FFCL de Rio Claro, e nele Maurício Matos Peixoto proferiu a conferência intitulada *Sobre um Lema de Fechamento*.

Em 22 de agosto de 1949 M. M. Peixoto foi admitido na Academia Brasileira de Ciências (ABC), como Membro Associado. Em 28 de novembro de 1961 ele passou para a categoria de Membro Titular da ABC. Nos biênios: 1969-1971, 1971-1973, 1973-1975, 1975-1977 ele foi Secretário Geral da ABC. Nos biênios 1977-1979 e 1979-1981. M. M. Peixoto foi Vice-Presidente da ABC. Nos biênios: 1981-1983, 1983-1985, 1985-1987, 1987-1989, 1989-1991 Maurício Matos Peixoto foi Presidente da ABC. Ele foi membro da Comissão de Seleção para ingresso

na ABC no período de 1992 a 1998. Foi Presidente da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) no período de 1975 a 1977.

Em 1960 ele orientou no IMPA, em conjunto com Elon Lages Lima, o Seminário sobre *Geometria e Equações Diferenciais*. Nesse Seminário foram feitas exposições sobre: Vizinhanças Convexas em Espaços de Riemann, Variedades Riemannianas Completas, Geometria Global dos Ovaloides.

Em junho de 1960 M. M. Peixoto realizou duas conferências sobre *Equações Diferenciais sobre Superfícies*, no IM da Universidade do Rio Grande do Sul. Ele participou do *Simpósio Internacional de Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos*, que foi realizado no período de 27 a 30 de dezembro de 1965 na *Universidad de Puerto Rico, Mayaguez*. Nesse evento pronunciou a conferência *Alguns Tópicos de Estabilidade Estrutural*.

Quando do fechamento da UnB em 1964 pelo regime militar, Leopoldo Nachbin que era o coordenador de Matemática da UnB permaneceu na cidade do Rio de Janeiro<sup>10</sup> e, em conjunto com Maurício Matos Peixoto trabalharam para iniciar no IMPA um programa de pós-graduação stricto sensu em conexão com a Universidade do Brasil que concederia os graus acadêmicos dos alunos aprovados pelo IMPA.

M. M. Peixoto trabalhou nas seguintes linhas de pesquisa nas quais deu importantes contribuições: Sistemas Dinâmicos, Decomposição Focal, Geometria dos Números e Topologia. Orientou onze teses de doutorado em instituições brasileiras e estrangeiras. Ele orientou as três primeiras teses de doutorado defendidas no IMPA.

Seus primeiros orientandos em programa de doutorado, citados aqui em ordem aleatória, foram:

Jorge Manuel Sotomayor Tello que defendeu, em 1964, no IMPA, a tese *Estabilidade Estrutural de Primeira Ordem e Variedades de Banach*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob os títulos: *Generic one-parameter families of vector fields on two-dimensional manifolds*. *Bulletin of the American Mathematical Society*, v. 74, p. 722-726, 1968, e *Generic one-parameter families of vector fields on two-dimensional manifolds*. *Publications Mathématiques de l'IHES*, vol. 43, p. 5-46, 1974.

Ivan Kupka, que defendeu a tese *Contribuição à Teoria dos Campos Genéricos*, na subárea: Sistemas Dinâmicos, que foi defendida em 1964. Esse trabalho teve forte repercussão nacional e internacional. A tese foi publicada sob o título: *Contribution à la théorie des champs génériques*. *Contributions to Differential Equations*, vol. 2, p. 457-484, 1963.

---

10A maioria dos matemáticos que trabalhavam na UnB foram para o exterior nessa época.

Aristides Camargo Barreto que defendeu também em 1964 a tese *Estabilidade Estrutural das Equações Diferenciais da Forma  $x = f(x, \dot{x})$* . Subárea: Sistemas Dinâmicos. O principal resultado da tese de Aristides Camargo Barreto foi publicado sob o título: *Structural stability on a cylinder*. Proceedings 5th Brazilian Mathematical Colloquium, p. 101-102, 1965.

Em 1969 Maurício Matos Peixoto ganhou o *Prêmio Moinho Santista*, concedido naquele ano para as Ciências Exatas. Em 1987 ganhou o Prêmio de Matemática da Academia do Terceiro Mundo (*Third World Academy of Sciences*).

Em 1974 Gilda de La Rocque Palis defendeu no IMPA a tese de doutorado intitulada *Campos Vetoriais e Ações de  $R^2$  Linearmente Induzidos em Esferas*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Esse trabalho foi publicado sob o título *Linearly induced vector fields and  $R^2$ -actions on spheres*. *Journal of Differential Geometry*, vol. 13, p. 163-190, 1978.

Em 1984 sua orientanda de doutorado Vera L. C. Zanetic defendeu no IME da USP a tese *A Extensão de Imersões em Dimensão Dois e as Funções Diferenciais com Imagem do Conjunto Singular Especificado*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Em 8 de janeiro de 1971 Raimundo Moacir Lima Filho obteve o grau de mestre em Ciências pelo IMPA.

M. M. Peixoto foi Diretor do Setor de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no período de 1954 a 1957. Foi Vice-Presidente do órgão no período de 1971 a 1973 e foi Presidente do CNPq no período de 1979 a 1980. Ele muito contribuiu para a formação de recursos humanos qualificados em matemática no Brasil e em outros países. A consolidação e desenvolvimento dos estudos e da pesquisa em Matemática no Brasil muito devem aos esforços empregados por Maurício Matos Peixoto. Em 6 de setembro de 1994 foi admitido à *Ordem Nacional do Mérito Científico*, na classe Grã-Cruz.

Em 2001 M. M. Peixoto foi homenageado, pela passagem de seus 80 anos de idade, pelo Centro de História da Ciência (CHC), da USP, em *Simpósio Internacional Ciência e Tecnologia como Cultura e Desenvolvimento – um Enfoque Histórico*.

No dia 20 de agosto de 2003 Maurício Matos Peixoto foi agraciado pelo IMPA com o título de Pesquisador Emérito. Na solenidade de outorga do título o professor Jean-Christophe Yoccoz, ganhador do Prêmio *Medalha Fields* em 1994, fez uma exposição sobre a contribuição científica de Maurício Matos Peixoto. Em 2009 ele foi agraciado com o título de sócio honorário da SBM.

Sua produção científica está registrada em bons periódicos de circulação internacional. Maurício M. Peixoto faleceu na cidade do Rio de Janeiro em 28 de abril de 2019.

## Leopoldo Nachbin

Leopoldo Nachbin nasceu no dia 7 de Janeiro de 1922 em Recife-PE. Filho de Jacob Nachbin e Léa Drechsler Nachbin. Fez seus estudos primário e secundário na cidade de Recife. Em 1939 sua família mudou-se para a cidade do Rio de Janeiro, onde o jovem Leopoldo Nachbin ingressou na Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil. Em 1942, quando aluno da ENE, ele recebeu o prêmio Licínio Cardoso, instituído pela Fundação Licínio Cardoso, Rio de Janeiro e destinado a alunos da Escola Nacional de Engenharia. Graduou-se como Engenheiro Civil em 1943.

O talento e o potencial de Leopoldo Nachbin para o estudo da Matemática os transformaram em um dos importantes matemáticos brasileiros contemporâneos e, um dos líderes da comunidade matemática brasileira nas décadas de 1940, 1950, 1960, 1970 e 1980. Sua produção matemática é extraordinária. A evolução da matemática no Brasil muito deve aos esforços desse cientista. Conforme nos informou o professor Luis Aduino Medeiros, após 1947 Leopoldo Nachbin foi a figura mais marcante na organização dos estudos e pesquisa em Matemática no Brasil. Altamente criativo, naquela época ele já desfrutava de grande prestígio junto à comunidade matemática internacional.

Como aluno do curso de engenharia passou a se interessar pelos estudos da Matemática. Começou a frequentar como ouvinte, aulas ministradas por matemáticos italianos que trabalhavam na FNFi da UB. Assistia cursos ali ministrados pelos professores visitantes Luigi Sobrero e Gabriele Mammana, que influenciaram a formação de vários estudantes brasileiros na época.

Ainda como aluno da ENE em 1941, por indicação de G. Mammana, ele publicou o artigo *Sobre a Permutabilidade entre as Operações de Passagem ao Limite e de Integração de Equações Diferenciais*. An. Acad. Bras. Cienc., vol. 13, p. 327-335, 1941. Trabalho que aborda ideias de Análise Funcional. No ano seguinte, por indicação de Luigi Sobrero, ele publicou na Itália o artigo *Un estensione di un lemma di Dirichlet*. Atti. Accad. Italia Rend. Cl. Sci. Fis. Mat. Nat., vol. 3, n° 7, p. 204-208, 1942. Ainda no ano de 1942, ele publicou na Argentina o artigo *Sobre as séries de funções quase sempre absolutamente divergentes*. Univ. Nac.

Tucumán, Revista A, nº 3, p. 311-315, 1942. Esses dois últimos artigos foram motivados pelos estudos em Análise Harmônica.

Sua projeção como matemático ocorreu a partir do final da década de 1940, quando publicou trabalhos pioneiros em nível de matemática internacional sobre *Espaços Vetoriais Topológicos*. Leopoldo Nachbin acompanhava, nas décadas de 1940, 1950 os avanços obtidos por matemáticos na subárea *Teoria dos Espaços Vetoriais Topológicos*. Teoria que surgiu nos anos 1940 e 1950 logo após a sistematização por Laurent Schwartz da *Teoria das Distribuições*.

Na subárea *Teoria das Distribuições* Leopoldo Nachbin apresentou à comunidade matemática internacional resultados contendo condições necessárias e suficientes para que um espaço de funções contínuas seja *bornológico*.

No final da década de 1940 obteve em Topologia um de seus importantes resultados. L. Nachbin e E. Hewitt obtiveram, independentemente, o que foi chamado de *Espaços Saturados*. Nicolas Bourbaki os chamou de *Espaços Repletos*. Sobre esse assunto Leopoldo Nachbin demonstrou que um espaço é repleto se, e somente se é completo em relação à estrutura uniforme menos fina que torna funções contínuas em funções uniformemente contínuas. Na literatura matemática existente esses espaços são denominados de *espaços de Hewitt-Nachbin*.

L. Nachbin iniciou sua carreira no magistério em 1941 quando era aluno da ENE-UB, na qualidade de auxiliar de ensino. Em 1944 passou para a categoria de Professor Assistente da cadeira (disciplina) Cálculo Diferencial e Integral, na Escola Nacional de Engenharia, da Universidade do Brasil. Em 1947 passou à categoria de Professor Adjunto. Com a reforma universitária ocorrida a partir de 1968, a Universidade do Brasil foi transformada em Universidade Federal do Rio de Janeiro. Leopoldo Nachbin foi nomeado Professor Titular do IM da UFRJ em 1972, após realizar concurso público, como candidato único, para o qual se inscreveu em 1950 como sendo um concurso para Professor Catedrático.

Em 1950 ele se inscreveu em concurso para o cargo de Professor Catedrático da cadeira Análise Matemática e Análise Superior, no Departamento de Matemática da Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil. Apresentou a tese intitulada *Topologia e Ordem*.

Nesse trabalho ele tomou como ponto inicial os estudos fundamentais obtidos por P. Urysohn e André Weil em Topologia Geral e introduziu os conceitos de Espaço Topológico Normalmente Ordenado, de Espaço Compacto Ordenado e de Espaço Uniforme Ordenado. Ele generalizou a esses espaços os resultados

e aspectos mais destacados da teoria desenvolvida por Urysohn-Weil. Para mais informações sobre esse trabalho, (cf. Medeiros, 2001, p. 19-27).

Devido a impasse administrativo de difícil solução, esse concurso jamais foi realizado para a cátedra. Foi realizado em 1972 para o cargo de Professor Titular conforme mencionamos. No Apêndice reproduzimos uma carta datada de 30 de setembro de 1952 e endereçada ao Reitor da Universidade do Brasil, Prof. Pedro Calmon, que foi subscrita por J. Dieudonné, C. Ehresmann e L. Schwartz sugerindo solução para resolver o impasse administrativo decorrido da não realização desse concurso.

A sugestão contida nessa carta era que fosse criada, na FNFi, outra cátedra de Análise Matemática e Análise Superior que ficaria sob a responsabilidade de Leopoldo Nachbin. Com isso, o problema seria resolvido. Segundo os missivistas seria de fundamental importância para o desenvolvimento da matemática no país da década de 1950 a solução do problema existente. Mas essa sugestão não foi aceita pelo Reitor da UB, e o problema da não realização do concurso continuou por muitos anos.

A tese de L. Nachbin, *Topologia e Ordem*, foi posteriormente traduzida para a língua inglesa sob o título *Topology and Order* e foi publicada como livro em 1965, pela Editora D. Van Nostrand Company, New York. Os resultados desse trabalho foram muito aplicados por matemáticos em estudos sobre *Equações Diferenciais*, *Probabilidade* e em *Economia Matemática*.

Algumas informações sobre essa tese, depois livro. Quando de sua estada na *University of Chicago* em 1948, Leopoldo Nachbin estudou a união de duas estruturas com as quais estava trabalhando há algum tempo. Como resultado dessa pesquisa ele escreveu o trabalho *Topologia e Ordem*, que contém entre outros resultados, uma caracterização dos espaços topológicos normalmente pré-ordenados, obtida por meio de uma generalização do *Teorema da Separação*, de autoria de Paul S. Urysohn. Esse livro contém ainda, resultados análogos aos obtidos por André Weil sobre a caracterização de espaços uniformemente pré-ordenados.

Em 16 de julho de 1945 foi criado na cidade do Rio de Janeiro o Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV. Leopoldo Nachbin foi um dos membros de sua Diretoria. Esse Núcleo foi dirigido por Lélío I. Gama e teve vida efêmera.

Ainda em 1945 com a chegada ao Brasil do matemático português António Aniceto Monteiro, que fora contratado como professor visitante pelo Departamento de Matemática da FNFi, Leopoldo Nachbin aproximou-se dele e se tornaram bons amigos. L. Nachbin passou a trabalhar, a partir de 1945, em Análise Mate-

mática, em particular, em *Topologia* e em *Análise Funcional*. Em 1947, por indicação de António Aniceto R. Monteiro, Leopoldo Nachbin foi contratado pela FNFi como Professor Regente para trabalhar no Departamento de Matemática. António Aniceto Monteiro orientou Leopoldo Nachbin para prestar, nessa época, concurso para livre-docente na FNFi, na subárea *Análise Matemática*. Dessa forma entre 1947 e 1948, ele prestou concurso público para livre-docente em Análise Matemática, na FNFi-UB. O concurso para a livre-docência concedia o grau de doutor ao candidato aprovado (cf. o Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911).

Lembramos que, na época não havia no Brasil programas de doutorado stricto sensu em Matemática.<sup>11</sup> Para o concurso de livre-docente ele apresentou a tese *Combinação de Topologias Pseudometrizáveis e Metrizáveis*, trabalho que continha 43 páginas. Lembremos que um espaço topológico  $X$  é metrizável se existe uma métrica em  $X$  que define a topologia de  $X$ . Esse trabalho foi depois publicado na série *Notas de Matemática* nº 1, que foi criada por António Aniceto Monteiro em 1947.

A combinação de topologias é a obtenção de novas topologias a partir de topologias dadas. No trabalho, o autor deseja determinar as topologias que podem ser obtidas a partir das topologias pseudometrizáveis e metrizáveis por meio das operações: a formação de supremo e do ínfimo de uma família de topologias.

No Prefácio, o autor agradece ao professor António Monteiro pela leitura e crítica do manuscrito e pelo incentivo dado para a elaboração do mesmo.

Podemos resumir esse trabalho da seguinte forma:

*Considere um conjunto infinito  $E$ , e o conjunto das topologias sobre  $E$ , ordenado pela relação de uma topologia ser menos fina que outra topologia.*

*Para todo conjunto  $Z$  de topologias sobre  $E$ , indiquemos  $S(Z)$  e  $I(Z)$ , respectivamente, o conjunto das topologias sobre  $E$  que podem ser expressas como supremo e ínfimo de topologias pertencentes a  $Z$ .*

---

<sup>11</sup>A legislação pertinente autorizava a obtenção do doutorado por meio de um concurso onde o candidato era orientado por um professor catedrático para escrever sua tese e depois realizar o concurso.



*Tem-se:  $SS(Z) = S(Z)$ ,  $II(Z) = I(Z)$ . Trata-se então de estudar as classes:  $S(Z), IS(Z), SIS(Z), \dots$  e  $I(Z), SI(Z), ISI(Z), \dots$ , supondo que  $Z$  é a classe das topologias pseudometrizáveis ou das metrizáveis.*

Em 1948 foi publicado um outro trabalho de Leopoldo Nachbin em Notas de Matemática nº 4, intitulado *Espaços Vetoriais Topológicos*. Trata-se de um dos primeiros livros sobre o assunto, o qual foi comentado em MR10, 610, e no Zb-Math, Zbl 0038.06602, e citado nas referências do clássico *General Topology*, de J. L. Kelley, Springer-Verlag, 1ª edição em 1955. Este livro clássico é uma exposição sistemática da topologia geral. O livro destina-se especialmente como pano de fundo para a Análise Matemática moderna. Para informações históricas sobre a criação da teoria geral dos Espaços Vetoriais Topológicos, ver Bourbaki (1994, nº 21, p. 207-218).

Em 1948, L. Nachbin foi eleito membro Associado da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Em 1950 foi eleito membro Titular da ABC. Em 1969 foi eleito membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, Portugal. Em 1973 L. Nachbin recebeu o título de *Doutor Honoris Causa* pela Universidade Federal de Pernambuco.

A partir de 1950, a comunidade matemática brasileira passou a sinalizar a necessidade de criação de um órgão federal destinado à pesquisa matemática e que congregasse os melhores pesquisadores. Cândido Lima da Silva Dias foi o idealizador desse órgão. Em 1952 foi criado o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), órgão do CNPq. Leopoldo Nachbin foi um dos fundadores do IMPA e foi nomeado Pesquisador Titular, cargo que ocupou de 1952 a 1971. Em verdade, o IMPA foi oficialmente criado pelo Decreto nº 39.687, de 7 de agosto de 1956. Esse Decreto criara o IMPA nos termos da Lei nº 1.320, de 15 de janeiro de 1951. O IMPA passou a funcionar de fato em 15 de outubro de 1952 quando foi aprovado seu Estatuto. Seu Conselho Diretor se reuniu pela primeira vez no dia 18 de novembro de 1952.<sup>12</sup>

Em 15 de Janeiro de 1949 foi fundado na cidade do Rio de Janeiro o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Leopoldo Nachbin foi um dos fundadores, tornando-se também Professor Titular dessa instituição até o ano de seu falecimento na cidade do Rio de Janeiro no dia 3 de abril de 1993.

L. Nachbin estava realizando um estágio de estudos e pesquisas na *University of Chicago, USA*, no final da década de 1940, quando foi consultado por

<sup>12</sup>Para entender as razões pelas quais foi criado o IMPA (cf. MEDEIROS, 1997, p. 2-3).

José Leite Lopes, um dos idealizadores do CBPF, a respeito da criação dessa instituição. Em carta de 28 de junho de 1949 que Leopoldo Nachbin escreveu a José Leite Lopes a esse respeito, assim ele se expressou (cf. ALMEIDA, 1992, p. 67):

*Sob um ponto de vista estritamente científico, eu naturalmente preferiria ficar aqui. Mas eu também gostaria de voltar ao Brasil onde não somente eu poderia estudar como também ajudar aos mais novos desde que não me fechem a porta na cara como fez o Departamento de Matemática do Rio, Oliveira exclusive [...].*

Observamos nessas suas palavras o desejo de contribuir para a formação e transformação do ambiente científico no Brasil que era uma das tarefas que se dedicaram os jovens líderes da comunidade matemática brasileira de então.

Em outras palavras, os jovens e talentosos matemáticos brasileiros de então que completaram seus estudos em universidades do exterior, não só desejavam criar um bom ambiente universitário e, um bom ambiente científico no país, mas também contribuir para que suas próprias pesquisas florescessem. Com esse propósito eles estariam contribuindo para a construção de um bom sistema nacional de graduação e para a construção de uma matemática autônoma, o que veio acontecer a partir da década de 1970, com a fase de consolidação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil.

Deixamos claro que apenas o projeto de construção de uma matemática autônoma é que fora realizado. Quanto ao SNG jamais foi construído no Brasil um SNG de boa qualidade.

Quando foi fundado o CBPF, em 15/01/1949, L. Nachbin passou a ser um dos seus pesquisadores. Posteriormente, ele se tornou Pesquisador Titular do CBPF. Citamos a seguir um de seus trabalhos que foi publicado pelo CBPF, em Notas de Física, vol. 15, nº 9, 1969 e intitulado: *Weighted approximation over topological spaces and the Bernstein problem over finite dimensional vector spaces*. Na introdução do texto, assim se expressou o autor:

*In this note, we shall present a proof of a general result concerning the theory of weighted approximation over topological spaces. It is concerned with the formulation and solution of a problem which generalizes the classical Bernstein approximation problem, in the same sense that the Weierstrass – Stone theorem contains the classical Weierstrass approximation theorem [...].*

Com esse artigo em conjunto com dois outros artigos, ver (NACHBIN, 1964 e 1965), L. Nachbin generalizou o problema de aproximação de S. Bernstein, de modo análogo ao que fizera M. Stone para o problema de aproximação de K. Weierstrass.

Nos anos de 1950, L. Nachbin introduziu na literatura da Análise Matemática mundial, a noção de *Espaços Repletos* ao publicar o artigo, ver (NACHBIN, 1952).

Leopoldo Nachbin exerceu o cargo de Diretor de Pesquisas Matemáticas do CNPq, no período de 1955 a 1956. Foi membro do Conselho Deliberativo desse órgão no período de 1960 a 1961, e foi um dos incentivadores para a criação na cidade de Recife-PE, de um importante centro de estudos Matemáticos. Apoiou o trabalho ali realizado pelo prof. Luiz Freire.

Com a criação da Universidade de Brasília, na década de 1960, ele foi convidado para trabalhar no Instituto Central de Matemática, unidade encarregada de todos os cursos de Matemática da UnB. Coordenou o programa de pós-graduação *stricto sensu*, Mestrado em Ciências (Matemática) que foi criado nessa instituição. Quando do fechamento da UnB em 1964 pelo regime militar, Leopoldo Nachbin permaneceu na cidade do Rio de Janeiro, e em conjunto com Maurício Matos Peixoto iniciou no IMPA o programa de pós-graduação *stricto sensu*. Ao realizarem um convênio com a Universidade do Brasil, esta instituição passou a titular os primeiros alunos aprovados pelo IMPA.

Na década de 1960, Leopoldo Nachbin publicou quatro livros no exterior:

- *The Haar Integral*. New York: D. Van Nostrand Company, 1965. Livro que reproduz notas de cursos ministrados por ele na década de 1950, na Universidade do Brasil e na Universidade de Recife. Este livro, além de amplo uso internacional na formação de matemáticos, também foi muito usado por físicos teóricos e se tornou um texto de referência para os estatísticos que usam a integração em espaços homogêneos.
- *Topology and Order*. New York: D. Van Nostrand Company, 1965. Esse livro teve uma segunda edição em 1976. New York: R. E. Krieger Publishing Company.
- *Elements of Approximation Theory*. New York: D. Van Nostrand Company, 1967.
- *Topology on Spaces of Holomorphic Mappings*. Berlin: Springer, 1969.

Em língua portuguesa ele publicou alguns livros didáticos e monografias, entre os quais citamos *Introdução à Álgebra*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil-EdUnB, 1971. Esse livro foi posteriormente traduzido para o espanhol e publicado com o título *Introducción al Álgebra*. Madrid: Editora Editorial Reverté, 1980.

Em 1981 foi publicado outro livro de Leopoldo Nachbin em língua inglesa intitulado *Introduction to Functional Analysis: Banach Spaces and Differential Calculus*. Monographs and textbooks in Pure and Applied Mathematics-60. New York: Marcel Dekker Inc., 1981. Esse livro reproduz notas de aula de um curso por ele ministrado em 1967 na Universidade de Brasília.

Em 1950 Leopoldo Nachbin participou do *International Congress of Mathematicians* com apresentação do trabalho *On the continuity of positive linear transformations*, já citado. O Congresso foi realizado de 30 de agosto a 6 de setembro de 1950 na *Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA*. Participaram desse evento mais de 2.300 pessoas. O Presidente do Congresso foi Oswald Veblen, que foi eleito após a morte de George D. Birkhoff que havia sido escolhido Presidente do Congresso. Nesse ano ganharam o Prêmio *Medalha Fields* os matemáticos Atle Selberg e Laurent Schwartz.

Leopoldo Nachbin foi o primeiro matemático brasileiro a ser convidado pela Comissão Organizadora do *International Congress of Mathematicians* para realizar uma conferência nesse importante evento científico. O convite foi para o Congresso realizado em 1962, na cidade de *Stockholm, Suécia*. Ele fez uma conferência na qual apresentou seus recentes resultados de pesquisa. O título da conferência foi *Résultats Récents et Problèmes de Nature Algébrique en Théorie de l'Approximation*.

Nessa conferência abordou seus trabalhos sobre *Álgebras Topológicas e Funções Diferenciáveis*, e sobre a *Aproximação Polinomial Ponderada*. Esse ICM foi realizado no período de 15 a 22 de agosto de 1962, e teve como Presidente o matemático finlandês Rolf Nevanlinna. Compareceram ao evento 2.107 pessoas. Ganharam o Prêmio *Medalha Fields* em 1962 os matemáticos Lars Hörmander e John W. Milnor.

Algumas informações sobre seus resultados em *Teoria da Aproximação*. Na década de 1940, Leopoldo Nachbin publicou trabalhos nessa subárea onde ele estendeu o Teorema de *Weierstrass-Stone* às funções diferenciáveis. Em 1949, em seu primeiro artigo em Teoria da Aproximação, intitulado *Sur algèbres denses de fonctions différentiables sur une variété*. C. R. Acad. Sci. Paris, vol. 228, p. 1.549-1.551, 1949; L. Nachbin obteve o resultado a seguir, que é análogo ao Teorema de Weierstrass-Stone, para o caso de funções diferenciáveis.

**Teorema.** *Seja  $U$  um aberto em  $\mathbb{R}^n$ , e seja  $C^k(U)$  a álgebra de todas as funções de classe  $C^k$  em  $\mathbb{R}$ , munida da topologia da convergência uniforme sobre os compactos de  $U$  das funções e suas derivadas parciais até a ordem  $k$ . Então uma subálgebra*

*A de  $C^k(U)$  é densa o em  $C^k(U)$  se, e somente se, verificam-se as condições seguintes:*

- *Dados  $x \neq y$  em  $U$ , existe  $f \in A$  tal que  $f(x) \neq f(y)$ ;*
- *Dado  $x \in U$ , existe  $f \in A$  tal que  $f(x) \neq 0$ ;*
- *Dado  $x \in U$  e  $t \neq 0$  em  $\mathbb{R}^n$ , existe  $f \in A$  tal que  $\frac{\partial f}{\partial t}(x) \neq 0$ .*

Na década de 1950, L. Nachbin passou a trabalhar também na subárea *Aproximação Polinomial Ponderada*, seguindo o problema clássico do matemático Serge Bernstein, e introduziu a noção de *Peso Fundamental*. Nessa subárea, entre outros resultados, Leopoldo Nachbin estabeleceu condições para que um subespaço de funções contínuas de suporte compacto seja localizável sob uma subálgebra da álgebra das funções contínuas.

Em 1950 ele publicou o artigo *A Theorem of the Hahn-Banach Type for Linear Transformations*, ver (NACHBIN, 1950). Esse trabalho ficou rapidamente conhecido pela comunidade matemática internacional. Nessa época buscava-se resposta, em Análise Funcional, para a seguinte questão: Existe um resultado análogo ao Teorema de Hahn-Banach para operadores com valores em um espaço de Banach  $F$ ? Portanto, essa era uma questão em aberto.

Para o caso de espaços reais, L. Nachbin resolveu esta questão com o Teorema que citaremos a seguir, resultado que caracteriza os espaços de Banach  $F$  com esta propriedade de extensão. Em nossa visão, esse foi o mais importante trabalho de Leopoldo Nachbin. O matemático francês Laurent Schwartz, em um de seus trabalhos, chamou como *Nachbin's theorem*, esse resultado obtido por Leopoldo Nachbin.

**Teorema.** *Para um espaço de Banach  $F$ , as seguintes condições são equivalentes:*

- *Dados um espaço de Banach  $E$  e um subespaço  $M$  de  $E$ , cada operador  $T \in L(M; F)$  admite uma extensão  $\tilde{T} \in L(E; F)$  tal que  $\|\tilde{T}\| = \|T\|$*
- *Cada vez que  $F$  é um subespaço de Banach  $G$ , existe uma projeção de norma um de  $G$  sobre  $F$ .*
- *$F$  tem a propriedade de interseção binária, ou seja, uma coleção de bolas fechadas de  $F$  tem interseção não vazia sempre que cada par de bolas da coleção tenha interseção não vazia.*
- *Existe um espaço compacto de Hausdorff extremamente desconexo  $X$  tal que  $F$  é isometricamente isomorfo a  $C(X)$ .*

Ainda na década de 1950, L. Nachbin publicou o artigo *Topological Vector Spaces of Continuous Functions*. Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 40, p. 471-472, 1954. Nesse celebrado trabalho onde ele caracteriza espaços *tonelados* ou *bornológicos* de funções contínuas, Nachbin resolveu, pela negativa, o problema de decidir se todo espaço *tonelado* é sempre um espaço *bornológico*.

Esse problema que estava em aberto havia sido sugerido em 1953 pelo matemático francês Jean Dieudonné. Nessa mesma época, e de modo diferente da abordagem dada por Leopoldo Nachbin, o matemático japonês T. Shirota demonstrou resultados análogos aos obtidos por Leopoldo Nachbin. Atualmente esses dois resultados são conhecidos na literatura matemática por *Teoremas de Nachbin-Shirota*.

Na década de 1960, Nachbin trabalhou no período de 1961 a 1963 na Universidade de Paris, França, a convite de Laurent Schwartz quando reformulou o problema original de Serge Bernstein e definiu certos *espaços ponderados* que unificam a teoria de diferentes tipos de espaços *vetoriais topológicos de funções contínuas*. Seguindo essa linha de pesquisa, Leopoldo Nachbin passou a estudar o *Cálculo Operacional* onde obteve resultados dando as condições para que certos tipos de álgebra tenham um *Cálculo Operacional* com relação às funções reais diferenciáveis. No período de 1963 a 1965 ele esteve trabalhando na Universidade de Rochester, USA.

Na década de 1970, ao se convencer que resultados clássicos já obtidos como o *Teorema de Malgrange* e o *Teorema das Distribuições* conectariam a *Teoria das Distribuições* à *Teoria das Equações Diferenciais* e à *Teoria das Funções de Variáveis Complexas*, e acreditando também que as generalizações destes teoremas contribuiriam de forma decisiva para o bom desenvolvimento destas teorias, Leopoldo Nachbin estabeleceu no IM-UFRJ como programa de pesquisa, o estudo da *Análise Complexa em Dimensão Infinita*. Nesse período introduziu seus alunos do programa de doutorado nesses estudos.

Leopoldo Nachbin desenvolveu trabalhos nas seguintes subáreas da Matemática: *Sistemas Ordenados*, *Topologia*, *Espaços Vetoriais Topológicos*, *Álgebras de Boole*, *Análise Harmônica*, *Espaços de Hewitt-Nachbin*, *Teoria da Aproximação*, *Holomorfia em Dimensão Infinita*.

Em 1962 ele ganhou o Prêmio Moinho Santista de Matemática. Foi o primeiro matemático brasileiro a ganhar esse prestigiado prêmio. Em 28 de julho de 1982 ele ganhou o prêmio Bernardo Alberto Houssay, na área de Ciências Exatas. Foi o primeiro matemático a receber tal distinção.

Esse prêmio é concedido pela Organização dos Estados Americanos (OEA) a um cientista latino-americano cujo trabalho revele importantes contribuições para a ciência. Para esse prêmio o júri destacou as contribuições de Leopoldo Nachbin em *Análise Harmônica, Análise Funcional e Topologia*, e mencionou de modo especial seus trabalhos sobre *Espaços Vetoriais Topológicos*, sobre uma extensão do *Teorema de Hahn-Banach para Transformações Lineares*, sobre a *Teoria da Aproximação* e sobre *Holomorfia em Dimensão Infinita*.

De outubro de 1948 a setembro de 1950 e de setembro de 1956 a dezembro de 1957 foi Professor e Pesquisador Associado na *University of Chicago, USA*. No período de junho a julho de 1953 foi Professor Visitante na *Universidad de la República*, em *Montevideo*, Uruguai. De janeiro a março de 1954 Leopoldo Nachbin esteve como Membro Visitante do *Institute for Numerical Analysis of the University of Califórnia, USA*. De janeiro a setembro de 1958 foi Membro Visitante do *Institute for Advanced Study, Princeton, USA*. De dezembro de 1960 a março de 1961 foi Professor Visitante na *Brandeis University, USA*. No período de outubro de 1961 a setembro de 1963 foi Professor Visitante na *Faculté des Sciences de Paris (Sorbonne), France*.

Em abril de 1963 Leopoldo Nachbin esteve como Professor Visitante na *University of Newcastle, England*. Na *University of Rochester, USA*, foi Professor Visitante, Professor Titular, *Professor-George-Eastman*, em períodos alternados de julho de 1963 a dezembro de 1980. De janeiro a março de 1966 foi Professor Visitante na *University of Chicago, USA*. Em abril de 1965 ele participou, com apresentação de trabalho, do *Simpósio Internacional de Análise Funcional* que foi realizado na *Tulane University, New Orleans, USA*. No período de janeiro a fevereiro de 1968 foi Membro Visitante do *Center for Theoretical Studies of the University of Miami, USA*.

Em fevereiro de 1970 ele foi Membro Visitante do *Institute for Advanced Study, Princeton, USA*, e Professor Visitante na *Rutgers University, USA*. Em fevereiro de 1970 esteve como Professor Visitante na *University of Texas, USA*. Durante os meses de outubro e novembro de 1977 foi conferencista nas seguintes instituições da Alemanha: *Universität Bonn, Universität Düsseldorf, Universität Konstanz, Universität München, Gesamt-hochschule Paderborn, Universität Erlangen, Universität Heidelberg*. De novembro a dezembro de 1977 foi Membro Visitante do *Institut des Hautes Études Scientifiques, France*. Em maio de 1980 foi Professor Visitante na *Scuola Normale Superiore, Pisa, Itália*. Em maio de 1981 ele foi Professor Visitante na *Université de Paris VI, France*.

Em 1985 foi eleito membro correspondente da *Real Academia de Ciencias de Madrid, España*. Em 1987 foi eleito membro correspondente da *Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, da Argentina. Em 1989 ele foi agraciado com o título de Professor Emérito da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP.

A partir de 1951 Leopoldo Nachbin participou de vários eventos científicos nacionais e internacionais. Durante o 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no período de 5 a 17 de julho de 1959, em Poços de Caldas, ele ministrou o curso *Álgebra de Banach*. Nesse mesmo evento proferiu a conferência *Estímulo à Matemática no Brasil*. Segundo Leopoldo Nachbin (Cf. COLÓQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA, 1959):

*O ensino e a pesquisa em Matemática em nosso país poderiam ser estimulados por meio da realização dos Colóquios, dos Seminários de verão, da criação de uma Sociedade Brasileira de Matemática, da publicação de uma boa coleção de livros textos, de uma melhor coordenação das revistas especializadas existentes no país, da criação da carreira de matemático, e de uma reforma dos currículos atuais da Matemática nas universidades brasileiras [...].*

Durante o 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará, Fortaleza, no período de 2 a 15 de julho de 1961, Leopoldo Nachbin proferiu uma conferência intitulada *Aproximações Ponderadas por Polinômios*.

Ainda em 1959 ele iniciou na FNFi o curso *Introdução à Integral de Haar* e realizou neste mesmo ano no IMPA, o Seminário: *Equações Diferenciais Parciais*. Em 9 de maio de 1959 realizou na Universidade do Ceará a conferência *Tópicos de Análise Funcional*. Foi membro da Comissão Organizadora da 1ª à 4ª *Conferência Inter Americana sobre Educação Matemática*, realizadas em países da América do Sul nos anos de 1961, 1966, 1972 e 1975.

Leopoldo Nachbin foi conferencista convidado da 5ª *Conferência Inter Americana sobre Educação Matemática*, realizada em 1977, na UNICAMP. Foi membro do Conselho Orientador do IMPA no período de 1952 a 1969, e foi membro do Conselho Deliberativo do CNPq, de 1960 a 1961. Ele foi membro da Comissão Organizadora do 6º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 2 a 22 de julho de 1967 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ministrou o



curso em nível de pós-doutorado e intitulado *Topologia dos Espaços de Aplicações Holomorfas*. Durante os meses de janeiro e fevereiro de 1967 ministrou um curso de verão no IMPA intitulado *Funções de Várias Variáveis Complexas*.

L. Nachbin orientou, na segunda metade dos anos 1950, durante dois anos, os estudos de estágio pós-graduado de Luis Aduato da Justa Medeiros, visando sua preparação para obtenção do doutorado, com F. E. Browder na Yale University USA. Ele foi coorientador da tese de doutorado de Luis Aduato Medeiros, intitulada *Equação Não Linear de Ondas, com Coeficientes Variando com o Tempo, em Espaços de Hilbert*. Para detalhes sugerimos a leitura de Silva, 2021.

L. Nachbin orientou dois dos primeiros alunos que se inscreveram no IMPA para obtenção do grau de mestre em Ciências (Matemática) que foram: Guido Ivan Zapata Ferreira. Grau obtido em 28 de agosto de 1965, com o trabalho *Aplicações do Conceito de Categoria*. E Thomas Aloysius Walsh Dwyer Neto. Grau de mestre obtido em 28 de agosto de 1965, com o trabalho *Múltiplos e Distribuições*. Em 25 de agosto de 1967 Antônio Conde obteve o grau de mestre pelo IMPA ao defender a dissertação *Funções Analíticas em Espaços de Banach*. Trabalho que foi orientado por Leopoldo Nachbin.

Ele orientou vinte e uma teses de doutorado em instituições brasileiras e estrangeiras e vinte e três dissertações de mestrado no IMPA. Seu primeiro orientando de doutorado foi José de Barros Neto que defendeu em 1960, na USP, a tese *Alguns Tipos de Núcleos-Distribuições*. Seu segundo orientando em doutorado foi Chaitan Prakash Gupta que em 1966 defendeu na *University of Rochester, USA* a tese *Malgrange Theorem of Nuclearly Entire Functions of Bounded Type on a Banach Space*. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Malgrange Theorem of Nuclearly Entire Functions of Bounded Type on a Banach Space*. *Nederlands Akademie van Wetenschappen*, vol. 32, p. 356-358, 1970.

Seu último orientando em tese de doutorado foi Dinamérico Pereira Pombo Junior que em 1980 defendeu no IM da UFRJ, a tese *Classificação Polinomial de Espaços Localmente Convexos*. Subárea: Análise.

Para informações a respeito dos incidentes que culminaram com o afastamento de L. Nachbin do IMPA (Cf. PALIS; CAMACHO; LIMA, 2003, p. 102-103 e 212-213). Não contém informações, que conhecemos,<sup>13</sup> sobre a manobra

<sup>13</sup>Fato que nos foi narrado por um colega que presenciou os bastidores da abjeta manobra. Lembramos ao leitor que durante reunião realizada no CBM-1967, para criação da ELAM, um colega do IMPA, de modo inesperado, atacou violentamente com palavras L. Nachbin. Fato que chocou os presentes.

sórdida realizada no fim dos anos 1960 para o afastamento, de L. Nachbin, do Conselho Orientador do IMPA.

Leopoldo Nachbin faleceu na cidade do Rio de Janeiro no dia 3 de abril de 1993. Em 2009 L. Nachbin foi agraciado, in memoriam, com o título de sócio honorário da SBM.

A consolidação e a evolução da pesquisa matemática no Brasil muito devem aos esforços empregados por Leopoldo Nachbin. Ele foi um dos principais defensores da criação no Brasil de excelentes centros de estudos e pesquisa em Matemática. L. Nachbin contribuiu para a criação do CNPq, CBPF, IMPA, IM-UFRJ e Colóquio Brasileiro de Matemática. Sua descendência matemática é expressiva. As obras de L. Nachbin são conhecidas por todos os especialistas que trabalham em Análise Matemática, seus resultados são amplamente citados e usados por muitos matemáticos em suas pesquisas.

## Marília Chaves Peixoto

Em 1948 Marília Chaves Peixoto obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil ao ser aprovada em concurso para livre-docente em Cálculo Diferencial e Integral. Ela defendeu a tese intitulada *On Inequalities  $y''' \geq G(x, y, y', y'')$* . Ao leitor interessado nos principais resultados desse trabalho, sugerimos a leitura de *On Inequalities  $y''' \geq G(x, y, y', y'')$* , em An. da Acad. Bras. de Ciênc., vol. XXI, nº 3, p. 205-218, 1949. Nesse trabalho a autora estudou a posição de curvas cujas equações  $y = f(x)$  satisfazem a desigualdade:  $y''' \geq G(x, y, y', y'')$  relativamente às curvas integrais de  $y''' = G(x, y, y', y'')$ .

Na época era usual a notação  $y'$  para representar a derivada ordinária de uma função  $y$ .

O trabalho foi desenvolvido abordando a conexão entre desigualdades diferenciais de segunda ordem e as funções convexas generalizadas de E. F. Beckenbach. Marília Chaves Peixoto foi a primeira brasileira a obter o grau de doutor em Ciências (Matemática), via concurso de provas e títulos para obtenção do grau de livre-docente, por uma universidade brasileira. Nessa fase do sistema universitário brasileiro o grau de livre-docente era equivalente ao grau de doutor. Lembramos que o governo brasileiro institucionalizou os cursos de pós-graduação stricto sensu a partir de 1965.

No final da década de 1940 Marília Chaves Peixoto realizou estágio de pós-doutorado na *University of Chicago*, USA. Ela participou ativamente das fases de efervescência e formação da matemática brasileira da época.

Marília Chaves Peixoto foi eleita em 1951 como membro da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Foi a primeira mulher brasileira a ingressar como membro na ABC. Ela faleceu jovem em 1961, aos 40 anos de idade.

## **Maria Laura Mouzinho Leite Lopes**

Maria Laura Mouzinho Leite Lopes nasceu no dia 18 de janeiro de 1917 em Timbaúba, PE. Fez os estudos primários em Recife no Grupo Escolar João Barbalho. Em 1935 sua família se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro. Fez os estudos secundários no Instituto Lafayette na cidade do Rio de Janeiro e depois no Colégio Sion, na cidade de Petrópolis.

Em 1939 ingressou na Escola de Ciências da Universidade do Distrito Federal-UDF para estudar Matemática. Depois de quinze dias de seu ingresso na instituição, a UDF foi extinta pelo governo federal após acordo com o prefeito da cidade do Rio de Janeiro. Professores e alunos da UDF foram transferidos para a recém-criada Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Maria Laura Mouzinho foi monitora, a convite de Ernesto Luiz de Oliveira Jr., professor da cadeira Geometria. Após sua graduação em 1942 foi nomeada Professor Assistente dessa cadeira.

Na época, não havia no Brasil programa de pós-graduação *stricto sensu*, mas havia a livre-docência que concedia o grau de doutor ao candidato que fosse aprovado no concurso (cf. o Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911). Na USP, com citamos anteriormente, havia o concurso próprio para obtenção do grau de doutor.

Em 1945 foi contratado para trabalhar no Departamento de Matemática da FNFfi, como Professor Visitante, o matemático português António Aniceto R. Monteiro. Esse matemático orientou as pesquisas de Maria Laura Mouzinho Leite Lopes com vistas à obtenção da livre-docência.

Em 1948 ele passou a orientar os estudos de Maria Laura Mouzinho visando o concurso para obtenção da livre-docência. António Monteiro propôs a Maria Laura Mouzinho a seguinte questão para sua tese: determinar a condição necessária e suficiente para um reticulado ser isomorfo à família de todos os subespaços de um espaço projetivo. Essa questão, segundo Maria Laura, seria uma extensão dos resultados obtidos por Orrin Frink Jr. in *Complemented Modular Lattice and*

Projective Space of Infinite Dimension, Trans. Amer. Math. Soc., vol. 60, 1946. (Cf. LOPES, 2007).

Em 1949 ela obteve a livre-docência em Geometria pela FNFfi da Universidade do Brasil, e com isto o doutorado em Ciências (Matemática), ao defender a tese *Espaços Projetivos: Reticulados de Seus Sub-Espaços*. Sua tese foi publicada em Notas de Matemática nº 7. Publicação que foi criada por Antônio Aniceto Monteiro.

Em suas pesquisas e estendendo resultados obtidos por Orrin Frink Jr., Maria Laura Mouzinho demonstrou o seguinte: Para que um reticulado  $R$  seja isomorfo à família de subespaços de um espaço projetivo, ordenados pela relação de inclusão, é necessário e suficiente que  $R$  seja completo, atômico, modular, completado e tenha a propriedade da dependência finita. (Cf. LOPES, 1949).

Foi uma das primeiras brasileiras a obter o grau de doutor em Ciências (Matemática), via livre-docência. No início da década de 1950 ela esteve no Departamento de Matemática da *University of Chicago*, USA, fazendo estágio de pós-graduação. Em 1950 ela publicou o artigo *Modular and Projective Lattices*. *Summa Brasiliensis Mathematicae*, vol. 2, fasc. 7, 1950, p. 1-18. Em 1951 ela foi admitida como Membro Associado na Academia Brasileira de Ciências (ABC). Maria Laura Mouzinho participou ativamente do período de efervescência e formação da comunidade matemática brasileira.

Em 1953 ela foi nomeada Professor Catedrático Interino da cadeira Geometria, do Departamento de Matemática da FNFfi. Uma de suas assistentes nessa cadeira foi Eliana Rocha Henriques de Brito. Em 1967 ela passou para o cargo de Professor Titular do IM-UFRJ, sucessora da Universidade do Brasil, cargo que exerceu até o mês de abril de 1969 quando foi aposentada pelo AI-5 do governo federal.

Nessa época, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes era casada com o físico José Leite Lopes que também era docente da UFRJ. Ele foi aposentado na mesma época pelo AI-5. Ambos tiveram que deixar o país em 1970. José Leite Lopes recebeu convite para trabalhar na *Université Luis Pasteur, Strasbourg, France*. Ela ingressou em 1972 no *Institut de Recherches sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM)* e lá permaneceu até 1974. Nessa instituição passou a ter profunda visão dos problemas da Educação Matemática, e ali passou a desenvolver pesquisa nessa subárea. Aliás, ela sempre gostou dessa subárea, mas antes de 1969 não teve oportunidade de se dedicar a esse trabalho.

Maria Laura Mouzinho regressou ao Brasil em 1974. A partir dessa data passou a coordenar a equipe que criou o GEPEM em 1976, que passou depois

a funcionar na Universidade Santa Úrsula (USU) na cidade do Rio de Janeiro. O GEPEM organizou nessa época, um programa de pós-graduação lato sensu em Educação Matemática e, por não ter mandato universitário fez um convênio com a USU a fim de expedir os certificados de aprovação para seus alunos. Posteriormente, a USU criou o programa de pós-graduação stricto sensu, mestrado em Educação Matemática, e Maria Laura Mouzinho L. Lopes fez parte do núcleo central do programa e orientou diversas dissertações.

Após ser anistiada em 1980, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes foi reintegrada à UFRJ. Ao retornar ao Instituto de Matemática da UFRJ passou a desenvolver, em Educação Matemática, o Projeto Fundação do SPEC/CAPES/PADCT, do qual foi coordenadora. Esse Projeto foi uma iniciativa inovadora por ser multidisciplinar, congregando os setores de Biologia, Física, Geografia, Matemática e Química. Por esse motivo foi denominado Projeto Fundação – Desafio para a Universidade.

O seu objetivo era a formação inicial e continuada de professores. Depois de vinte anos de atuação, continuam atuantes os setores de Biologia, Física e principalmente Matemática que, desde 1993, realiza um curso de Especialização no IM da UFRJ.

Esse Projeto tem feito um excelente trabalho em Educação Matemática com a realização de eventos científicos da área. Além do treinamento de professores do ensino médio e ensino fundamental, tem publicado vários livros sobre determinados tópicos da Matemática elementar. Maria Laura Mouzinho Leite Lopes participou de vários eventos científicos no país e no exterior. Ela participou ativamente das reuniões que culminaram com a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) da qual fora designada Presidente de Honra.

Ela foi agraciada pela UFRJ com o título de Professor Emérito. Maria Laura Mouzinho orientou vários trabalhos de seus alunos, entre eles a dissertação de mestrado de Estela Kaufman Fainguelernt *Um Modelo Matemático para Estudo das Dificuldades Apresentadas pelos Alunos do 2º Grau na Resolução de Sistemas Lineares*, trabalho defendido em 1981 na UFRJ.

Em correspondência particular a nós dirigida e datada de 25 de outubro de 2004, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes nos deu preciosas informações a respeito do episódio de não renovação do contrato de trabalho, pela UB, de António Aniceto R. Monteiro.

Nessas informações combinadas com os resultados obtidos em sua tese para concurso de livre-docente que foi realizado em 1949 observamos a existência de ambiente hostil, nos anos 1940, a António Aniceto R. Monteiro no Departamen-

to de Matemática da FNFfi. Talvez esteja aí a explicação da não renovação de seu contrato de trabalho. Transcrevemos a seguir suas informações.

*Sobre o episódio da não renovação do contrato do Monteiro, posso relatar o seguinte: o Reitor da Universidade do Brasil, Pedro Calmon, de maneira deselegante e pouco civilizada, chamou a secretária e ditou a portaria de não renovação do contrato de professor visitante do Monteiro, na presença dele. Este fato se deu no final do ano letivo de 1948.*

*Nessa ocasião, o Monteiro havia começado a orientar os meus trabalhos de pesquisa sobre Reticulados dos Subespaços de um Espaço Projetivo, a partir dos resultados de O. Frink. Mesmo sem contrato na Universidade continuou a me orientar.*

*Para entender os acontecimentos que a seguir vou relatar, é preciso atentar sobre o ambiente hostil no Departamento de Matemática da FNFfi. De um lado, estava Abdelhay, Catedrático Interino de Análise, apoiado pelo Rocha Lagoa. Do outro, estava Leopoldo Nachbin, Livre Docente de Análise e possível candidato à Cátedra, supostamente orientado por Monteiro.*

*Deu-se, então, o lamentável acontecimento. A banca examinadora do meu concurso de Docente Livre estava assim constituída: Presidente – Oliveira Junior, Catedrático de Geometria; Membros da FNFfi – Elisário Távora e José da Rocha Lagoa; Membros externos: Luiz Caetano de Oliveira e Cristovam Colombo dos Santos.*

*Rocha Lagoa fez questão de começar a arguição, passando a atacar o Monteiro, dizendo que a tese era um plágio, com intenção dolosa, não por culpa minha, mas do orientador.*

*Fui o marisco na luta entre o mar e a praia, mas não me deixei abater, fazendo uma defesa veemente do Monteiro. Houve uma*

*comoção geral que deixou o Távora perplexo, levando-o a afirmar “Maria Laura, sua tese é perfeição, nada tenho a arguir”. No final, todos os examinadores me deram nota 10 e o Rocha Lagoa deu um 7, nota mínima para aprovação.*

*Entretanto, na hora da redação da ata, declarou: “o concurso está nulo. O Regimento exige que todos os membros da banca arguam e o Prof. Távora disse que não ia arguir”. Foi o Prof. Cristovam quem contra-argumentou: “Não está dito que deve arguir de erros e o Prof. Távora arguiu afirmando que a tese era perfeita”.*

*Com esses argumentos, o concurso foi aprovado: era o dia 24 de setembro de 1949. Contudo, no fim do mês, dia do pagamento, Rocha Lagoa fez distribuir um folhete com a sua arguição, por mim respondida em outubro [...]. Em dezembro, como estava já programado fui para Chicago, onde estavam o casal Peixoto e o Nachbin. A conselho deles escrevi para o Frink que, prontamente, respondeu, afirmando que os meus resultados eram novos, como de resto publicou na resenha feita para a *Mathematical Reviews*.*

*Ficou encerrado o assunto. Na minha volta de Chicago, o Rocha Lagoa me procurou para pedir permissão para me indicar como *Catedrática Interina de Geometria* [...].*

## Lindolpho de Carvalho Dias

Graduou-se como engenheiro civil pela ENE da UB, turma de 1954. Em abril de 1961 Lindolpho de Carvalho Dias obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Nacional de Engenharia da UB, ao ser aprovado em concurso para livre-docente na cátedra de Mecânica Racional. Ele defendeu a tese intitulada *Formas Diferenciais Exteriores e Sua Aplicação à Dinâmica*, trabalho que foi publicado em Notas de Matemática n° 21, 1960. Essa cátedra era dirigida por Maurício Matos Peixoto.

Lindolpho de Carvalho Dias participou ativamente, como membro da ENE, da UB e do IMPA, do período de efervescência e criação da comunidade matemática brasileira. Ele foi um dos membros da Comissão Organizadora do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas-MG. Posteriormente, ele se dedicou ao trabalho administrativo de reorganização do IMPA e do CNPq. Foi Diretor do IMPA nos seguintes períodos: 1965 a 1969; 1971 a 1979; 1980 a 1989. Foi admitido em 29/3/1984 na ABC como membro colaborador. L. C. Dias foi Presidente do CNPq, no período de 1993 a 1995. Em 1995 foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico na classe Grã-Cruz.

## **Eliana Rocha Henriques de Brito**

Eliana Rocha Henriques de Brito ingressou em 1952, após aprovação no exame vestibular, no curso de bacharelado em Matemática da FNFi, da UB. Graduiu-se em 1955. Em 1956 ela se graduou no curso de licenciatura em Matemática da PUC-RJ. Nesse mesmo ano iniciou sua carreira na docência universitária como auxiliar de ensino da cadeira de Mecânica Racional da ENE da UB, cujo catedrático era o professor Maurício Matos Peixoto.

Em 1957 ela foi convidada para ser auxiliar de ensino da cadeira de Geometria Analítica e Superior da FNFi, da UB. Essa cadeira era dirigida por Maria Laura Mouzinho Leite Lopes.

Em agosto de 1965 Eliana Rocha Henriques de Brito obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil ao ser aprovada em concurso para livre-docente da cadeira de Cálculo Infinitesimal dessa instituição. Ela defendeu a tese intitulada *Separação de Espaço e Tempo nas Distribuições Invariantes da Solução da Equação de Ondas*. Este tópico foi sugerido pelo professor Laurent Schwartz quando de sua visita ao CBPF em 1961. Os resultados contidos em sua tese foram citados várias vezes, e em especial, a tese foi citada por Laurent Schwartz em sua obra *Théorie des Distributions*. Paris: Editora Hermann, 1966, p. 51.

A formação matemática de Eliana Rocha Henriques de Brito decorreu em parte por meio dos Seminários de Formação que frequentou, e que eram dirigidos por Leopoldo Nachbin, no CBPF e nos Seminários dirigidos por Maurício Matos Peixoto, na ENE da UB. Ela participou em julho de 1957, do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática. Ainda em 1957 e com bolsa de estudos da CAPES Eliana Rocha



iniciou estudos pós-graduados no Departamento de Matemática da *University of Chicago*, USA, onde obteve em dezembro de 1958 o grau de M. Sc. (Matemática).

No início da década de 1960 ela estagiou, com bolsa de estudos do governo francês, na Faculdade de Ciências da Universidade de Paris. Nessa oportunidade conheceu Laurent Schwartz.

Eliana Rocha Henriques de Brito participou do período de efervescência e criação da comunidade matemática brasileira, ministrando aulas, conferências e orientando alunos. Ela participou também na consolidação dos Programas de Pós-Graduação em Ciências (Matemática) do IM-UFRJ. Eliana Rocha também contribuiu para a consolidação da pesquisa matemática no Brasil. Ela publicou vários artigos em diversas revistas de circulação internacional. Aposentou-se em 1990 como Professora Titular da UFRJ.

## Luis Aduino da Justa Medeiros

Luis Aduino da Justa Medeiros nasceu em Fortaleza, Ceará no dia 24 de fevereiro de 1926. Concluiu o primário e o ginásio nessa cidade. Em 1944 mudou-se para a cidade do Rio de Janeiro para realizar o ensino médio, o curso científico, e ingressar, por meio do exame vestibular, na Faculdade Nacional de Medicina da UB, que era o projeto de seus pais. Estudou no Colégio Anglo Americano, onde foi aluno do Prof. Sílvio Pinto Lopes, assistente de Lélío I. Gama, na UDF.

Ao mostrar interesse por Matemática, Sílvio Pinto Lopes o encaminhou ao Departamento de Matemática da FNFfi, sendo aprovado no vestibular de 1948 concluindo a licenciatura em 1951 e o bacharelado em 1958.

Em 1952 foi convidado pelo Prof. José Abdelhay para trabalhar, como Auxiliar de Ensino, na Cátedra de Análise Matemática e Superior, do Departamento de Matemática da FNFfi-UB, iniciando sua carreira acadêmica. Participou do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG.

Na década de 1960, e como professor da FNFfi-UB, ele passou a desenvolver um projeto de estudos pós-graduados com Leopoldo Nachbin, no IMPA, visando sua preparação para realizar o doutorado no exterior. Após dois anos de trabalho, L. Nachbin sugeriu que ele fosse continuar seus estudos nos Estados Unidos da América, o que realizou durante dois anos na *Yale University* e um ano na *University of Chicago*, sob orientação do matemático Felix E. Browder, que era professor da *Yale University*, e depois se transferiu para a *University of Chicago*.

No ano de 1966, L. A. Medeiros publicou o texto *Introdução às Álgebras de Banach*, Notas de Matemática nº 36, com 1ª edição em 1961. Em 1965 ele publicou o trabalho, *Temporally Inhomogeneous Non Linear Wave Equations in Hilbert Spaces*, Notas de Matemática nº 31, 1965.

Na fase de seus estudos sob orientação de F. E. Browder, L. A. Medeiros começou a trabalhar em equações semilineares evolutivas de segunda ordem, tais como:

$$u'' + A(t)u + M(u) = 0.$$

Os resultados obtidos por Luis A dauto Medeiros nesse período constituíram sua tese de doutorado submetida e aprovada no IMPA em 1965 e intitulada: *Equação Não Linear de Ondas, com Coeficientes Variando com o Tempo, em Espaços de Hilbert*. (*Non-Linear Wave Equation, with Coefficients Varying with Time, in Hilbert Spaces*). A Banca Examinadora foi composta por E. Martineau, de l'Université de Montpellier, França; Chaim Samuel Hönig, do IME-USP e Leopoldo Nachbin do IMPA. Este último foi o segundo orientador da tese de L. A. Medeiros.

A tese apresentada continha vários resultados novos sobre equações de evolução não linear em dimensão infinita. Seus principais resultados foram publicados na forma de um artigo intitulado: *The initial value problem for nonlinear wave equations in Hilbert space*, Trans. Amer. Math. Soc., vol. 36, p. 305-327, 1969.

Um dos resultados obtidos por Luis A dauto Medeiros em suas pesquisas, que é conhecido como *Medeiros' Uniqueness Theorem*, diz respeito à unicidade de soluções de equações diferenciais ordinárias em espaços de dimensão infinita.

Esse resultado obtido por Luis A dauto Medeiros generaliza os teoremas de W. F. Osgood e M. Nagumo, e está na literatura matemática como *Medeiros' Uniqueness Theorem* (Teorema de Medeiros), ver o livro (AGARWAL; LAKSHMIKANTHAM, 1993, p. 229), que cita o Teorema 3 a seguir citado. Trata-se de um livro fonte que disponibiliza e descreve sistematicamente todos os critérios de unicidade e não unicidade disponíveis para equações diferenciais. Em verdade, a questão da existência e unicidade de soluções de equações diferenciais é um problema muito antigo de grande importância.

Reproduzimos a seguir os Teoremas de Medeiros. Antes, porém citaremos um resultado obtido por F. E. Browder.

Sejam  $H$  um espaço de Hilbert complexo com produto escalar norma  $\| \cdot \|$ , e  $\mathbb{R}^+$  o conjunto dos números reais não negativos. Suponha que  $f(t, x)$  é uma função definida em  $\mathbb{R}^+ \times H$ , com valores em  $H$ , isto é, para cada  $(t, u)$  em  $\mathbb{R}^+ \times H$ ,  $f(t, x)$  é um vetor de  $H$ .

Assim, temos o problema seguinte

$$\begin{aligned} \frac{du}{dt}(t) &= f(t, u(t)), \quad 0 < t < T \\ u(0) &= u_0 \end{aligned}$$

Onde  $u_0$  (valor inicial) é um vetor fixado de  $H$ .

F. E. Browder mostrou a existência de soluções para (\*) introduzindo a topologia fraca de  $H$ . Isto é, uma topologia de  $H$  que possui menos abertos que a topologia forte de  $H$ . O espaço  $H$  equipado com a topologia fraca é denotado por  $H_w$ .

**Teorema 1.** (F.E. Browder). *Seja  $f(t, u)$  uma função contínua de  $R^+ \times H_w$  em  $H_w$ . Então para cada  $r > 0$ , existe um número real  $a(r) > 0$  tal que para cada  $u_0$  em  $H$  com  $\|u_0\| < r$ , existe uma solução  $u(t)$  de (\*), com  $0 \leq t \leq a(r)$ .*

O professor Luis Aduato Medeiros introduziu na literatura matemática a esse respeito os resultados seguintes.

**Teorema 2.** (Medeiros) *Se nas condições do Teorema 1 acrescentarmos a hipótese*

$$\Re f(t, u) - f(t, v), \quad u - v \leq \frac{1}{2t} \|u - v\|^2$$

*quaisquer que sejam  $u, v$  em  $H$  e  $0 \leq t \leq a(r)$ , então a solução do Teorema 1 é única em  $0 \leq t \leq a(r)$ .*

O Teorema 2 generaliza o teorema de M. Nagumo sobre o assunto.

O resultado a seguir generaliza o Teorema de W. F. Osgood sobre esse assunto.

**Teorema 3.** (Medeiros). *Suponha as condições do Teorema 1 satisfeitas e suponha também que é válida a desigualdade.*

$$2\Re(f(t, u) - f(t, v), u - v) \leq w(\|u - v\|^2),$$

*para alguma função admissível  $w$ , então a solução do Teorema 1 é única em  $0 \leq t \leq a(r)$ .*

Para detalhes técnicos sobre os teoremas citados sugerimos ver (Medeiros, 1972). Quando ainda estava nos Estados Unidos da América, Luis Aduato Medeiros estabeleceu contato com o matemático francês Jacques-Luis Lions,

da Universidade de Paris, com quem fez seu pós-doutoramento posteriormente, com bolsa de estudos do governo francês. Desse momento em diante ele desenvolveu com J.-L. Lions estreita colaboração científica e de amizade, que perdurou até o falecimento de J.-L. Lions que ocorreu em 17/05/2001. A colaboração científica entre ambos permitiu a organização de uma equipe de pesquisa, no IM-UFRJ, a qual tem contribuído para a formação de um considerável número de pesquisadores e professores em teoria qualitativa das equações diferenciais parciais não lineares e controle ótimo. Vários resultados de pesquisa foram concluídos e publicados em periódicos especializados. L. A. Medeiros orientou 31 teses de doutorado.

Em texto escrito em 2008, Luis Aduato Medeiros aborda seu estágio sob orientação de L. Nachbin quando se preparava para os estudos na *Yale University* e, também expõe informações sobre seus estudos com F. E. Browder na *Yale University*. Transcrevemos trechos desse texto quando o autor se refere ao estudo dos Espaços de Sobolev. Para detalhes técnicos sobre Espaços de Sobolev, ver (MEDEIROS; MIRANDA, 2000).

*Posteriormente, encontramos o livro de J. – L. Lions, Problèmes aux Limites dans les Equations aux Derivées Partielles, Univ. Montreal, 1965. Este foi o texto onde entendemos os Espaços de Sobolev e várias aplicações. De posse deste livro, iniciamos o ensino destes espaços e suas aplicações às equações diferenciais parciais no Departamento de Matemática do CBPF em 1968 e em 1970 no Instituto de Matemática da UFRJ. Juntamente com Pedro Humberto Rivera, planejamos um texto introdutório ao livro do Lions, op, Cit., para facilitar o estudo dos alunos. Assim, iniciamos uma coleção no IM-UFRJ, intitulada Textos de Métodos Matemáticos. Saiu nesta coleção: L. A. Medeiros – P. H. Rivera, Espaços de Sobolev e Equações Diferenciais Parciais, Texto nº 9, Rio de Janeiro – RJ, 1975. Uma nova edição: L. A. Medeiros – M. Milla Miranda, Espaços de Sobolev (Introdução aos problemas elípticos não homogêneos), IM-UFRJ, 2000. Este livro marca a organização de uma equipe no IM-UFRJ dedicada ao estudo dos Espaços de Sobolev e aplicações às Equações Diferenciais não Lineares [...].*

Após realizar um profícuo contato científico com o matemático francês J.-L. Lions, além de elaborar um programa contínuo de professores visitantes da escola de J.-L. Lions foi organizado, por iniciativa de Luis Aduato Medeiros com a cola-

boração de vários colegas, um Colóquio Internacional em 1977, no IM-UFRJ, sobre equações diferenciais parciais e mecânica. As Atas foram publicadas em North-Holland, *Mathematics Studies*, vol. 30, 1977. Nessa ocasião vários matemáticos visitaram o IM-UFRJ, destacando entre eles Haim Brezis, T. B. Benjamin, G. Duvaut, R. Glowinsky, J. G. Goldstein, J. P. Puel, R. Temam, L. Tartar, W. A. Stauss.

A partir desse evento vários jovens alunos de Luis Adauto Medeiros, foram completar sua formação no exterior e, atualmente lideram a área de equações diferenciais parciais (EDP) e controle ótimo no IM-UFRJ, e em outras universidades do país.

Vários outros eventos internacionais têm sido realizados no IM-UFRJ por iniciativa de L. A. Medeiros. Ele muito contribuiu, durante sua atividade profissional para que o IM-UFRJ estabelecesse contatos científicos com vários centros de matemática como *Brown University*, *Tulane University*, *Florida State University*, *Institut de recherche en informatique et automatique-Versailles* (INRIA), *Université de Versailles*, *Laboratoire d'Analyse Numerique*, Paris VI, atualmente *Laboratoire Jacques-Louis Lions*, *Collège de France*.

Com a chegada de Luis Adauto Medeiros à cidade do Rio de Janeiro após seu doutoramento, o panorama da situação dos estudos de EDP no Brasil na segunda metade da década de 1960 e início da década de 1970 mudou drasticamente. Ele introduziu claras mudanças na forma de ensino de EDP na cidade do Rio de Janeiro, e deu o impulso decisivo nos estudos de EDP nas universidades brasileiras. O professor Luis Adauto Medeiros desenvolveu seus trabalhos de pesquisa essencialmente no estudo de soluções de equações hiperbólicas não lineares.

L. A. Medeiros foi Professor Visitante da *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, Lima, Peru, em 1967, a qual lhe outorgou o título de Professor Honorário, em 1987, e o título de Doutor *Honoris Causa*, em 2003. É Professor Honorário da *Universidad Nacional del Callao*, Lima Peru, título conferido em 2003. Em 1999 ele recebeu o *The Prize of the Tenth International Colloquio of Differential Equation*, Sofia, Bulgária.

Ele é Membro Associado da Academia Brasileira de Ciências desde 1977 e, em 12 de agosto de 1997 foi homenageado com o título de Professor Emérito da UFRJ. No período de 26 a 29 de julho de 2006 foi realizado na UFPA *The International Meeting on Differential Equations*, e este evento científico foi dedicado a Luis Adauto da Justa Medeiros por ocasião do transcurso de seus 80 anos (Cf. CORRÊA, 2007).

A contribuição de L. A. Medeiros como pesquisador, compõe-se de 80 trabalhos publicados sobre Equações Diferenciais Parciais do tipo hiperbólicas, tra-

balhos que levaram a resultados, hoje incorporados à literatura matemática mundial, como *Medeiros Uniqueness Theorem*.

L. A. Medeiros tem contribuído também para os estudos e pesquisas em Controlabilidade de certos problemas da Física Matemática. Seus trabalhos são publicados em periódicos especializados de circulação internacional e, com altos índices de citações. Em sua produção científica há também 20 livros didáticos de nível universitário.

L. A. Medeiros construiu, em conjunto com outros colegas, a estrutura administrativa, os programas de pós-graduação, e a visibilidade nacional e internacional do IM-UFRJ.

Aposentou-se, na compulsória, como Professor Titular da UFRJ em 1996, e continuou, por algum tempo, seu trabalho acadêmico no IM-UFRJ, sem vínculo empregatício, o que lhe permite o fato de ser Professor Emérito. Em Sessão Solene do Conselho Universitário da Universidade Estadual de Maringá, que foi realizada em 20 de novembro de 2009, foi concedido, por esta instituição, o Título de Doutor *Honoris Causa* a Luis Adauto Medeiros.

Em 1971, L. A. Medeiros foi convidado pelo Professor Walter A. Strauss, como professor visitante na *Brown University*, USA, onde realizou pesquisas em equações de ondas semilineares em domínios com limites variáveis.

No período de 17 de setembro a 15 de dezembro de 1973, L. A. Medeiros participou do evento Escola de Verão de Métodos Matemáticos e Numéricos em Mecânica dos Fluidos, realizado na *Università Degli Studi Di Trieste*, Itália. A partir desse evento ele passou a se interessar por problemas relacionados à existência de soluções periódicas de uma equação do tipo Sobolev, chamada de equação de Benjamin-Bona-Mahony (BBM):

$$u_t + uu_x - u_{xxt} = 0.$$

Durante o evento L. A. Medeiros teve a oportunidade de discutir com T. B. Benjamin sobre o modelo da equação introduzido na Mecânica dos Fluidos por T. B. Benjamin, equação conhecida como equação de Benjamin-Bona-Mahony (BBM).

Ao retornar ao Brasil, o Prof. L. A. Medeiros começou a estudar esse tipo de equação com colegas do IM-UFRJ. Vários dos resultados que ele obteve foram posteriormente incorporados, na sua tese para o concurso, em 1976, de Professor Titular do Departamento de Métodos Matemáticos do IM-UFRJ, tese intitulada: *Alguns Métodos Matemáticos para o Estudo da Equação de Benjamin-Bona-Mahony*.

Prof. Dr. Luis Aduato Medeiros trabalhou ininterruptamente por vários anos na UB, depois UFRJ, com diversos problemas decorrentes da Análise Matemática, em particular em Equações Diferenciais Parciais e suas aplicações, com foco na Mecânica dos Sólidos e dos Fluidos. Ele formou um grande contingente de especialistas do EDP, seus descendentes matemáticos de 1ª geração que, por sua vez, formaram seus próprios descendentes matemáticos, que são os continuadores da obra iniciada pelo mestre L. A. Medeiros.

O Prof. Dr. L. A. Medeiros durante sua longa vida acadêmica contribuiu com trabalho sério, árduo e correto para o bom ensino de graduação e de pós-graduação em matemática; na formação de jovens matemáticos, e com ações administrativas cabíveis para resgatar a universidade brasileira.

Ao leitor interessado em detalhes da gestão administrativa, detalhes da produção científica, detalhes da formação de discípulos do Prof. Dr. Luis Aduato da Justa Medeiros, sugerimos a leitura de (Silva, 2021).

Mesmo não tendo recebido o grau de livre-docente, julgamos que devemos mencionar os dois professores a seguir, pelo fato de que eles não só participaram dos períodos de efervescência e formação da comunidade matemática brasileira a partir da cidade do Rio de Janeiro, mas também muito contribuíram para o ensino de graduação em matemática na Universidade do Brasil, depois UFRJ.

## José Abdelhay

José Abdelhay nasceu no dia 15 de novembro de 1917, na cidade de São José dos Campos, São Paulo. Filho de Antônio Abdelhay e Chefia Jorge. Graduou-se em Matemática, curso que foi iniciado em 1939, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Foi aluno da segunda turma do curso de Matemática da FFCL da USP. Ingressou no magistério na Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, como Professor Assistente do matemático italiano Gabrielle Mammana, então regente da Cátedra de Análise Matemática e Análise Superior, do Departamento de Matemática da FNFi. Luis Aduato da Justa Medeiros assim escreveu a respeito da produção matemática brasileira dessa época (cf. MEDEIROS, 2004):

*Nesta época a matemática no Distrito Federal, hoje Rio de Janeiro, se desenvolvia neste Departamento e na Escola Nacional de Engenharia. Tudo acontecia de modo romântico e amadorista sem o profissionalismo atual, exagerado em muitos casos, mas, coerente com a sociedade consumista em que vivemos no*

*momento. Não havia financiamento extra e cada um se limitava ao seu salário que financiaria também seu trabalho de pesquisa.*

*A pesquisa matemática se desenvolvia voltada para aspectos clássicos da análise matemática, notadamente equações diferenciais e cálculo das variações [...].*

Com o advento da Segunda Guerra Mundial, Gabrielle Mammana retornou à Itália em 1943 e, indicou para reger a cátedra seu assistente José Abdelhay. Assim ele foi nomeado Catedrático Interino da cadeira Análise Matemática e Análise Superior.

Sob a influência de Gabrielle Mammana, José Abdelhay iniciou sua produção científica. Nessa fase, ele publicou os seguintes artigos de pesquisa científica. *A Existência de um Teorema de Oscilação para uma Particular Equação Diferencial de Terceira Ordem. Autovalores.* Anais Acad. Bras. Ciências, vol. 14, p. 385-409, 1942. *Sobre uma Particular Equação de Derivadas Parciais.* Anais Acad. Bras. Ciências, vol. 16, p. 139-141, 1944. *Sobre um problema de Cálculo das Variações.* Anais Acad. Bras. Ciências, vol. 17, nº 1, p. 45-49, 1945.

A partir de 1945 e, sob a influência do matemático português António Aniceto Monteiro que foi contratado como Professor Visitante para trabalhar no Departamento de Matemática da FNF*i*, José Abdelhay publicou o trabalho *Reticulados Vetoriais*, em *Notas de Matemática n 3*, 1948. Essa série de trabalhos foi criada por António Monteiro. A partir de 1948, trabalharam no Departamento de Matemática da FNF*i*, como Professores Visitantes, os matemáticos A. Adrian Albert e Marshall H. Stone, ambos da *University of Chicago, USA*, os quais desenvolviam trabalhos, respectivamente em Álgebra e Análise Matemática. Eles estimularam professores e bons alunos de instituições sediadas na cidade do Rio de Janeiro, a trabalharem em tópicos da Análise Matemática não clássica.

Nesse período José Abdelhay publicou os seguintes artigos: *Caracterização dos Espaços Topológicos Regulares e Normais por meio de Coberturas.* Gazeta Mat., Lisboa vol. 9, n 37-38, p. 8-9, 1948. *On a theorem of Representation.* Bull. Amer. Math. Soc., vol. 55, p. 408-417, 1949. *Caractérisation de l'Espace de Banach de Toutes les Suites de Nombres Réels Tendant vers Zero.* C. R. Acad. Sci., Paris, tomo 229, p. 1.111-1.112, 1949. *Bases para os Espaços de Banach.* Tese apresentada para concurso de Cátedra, à FNF*i*, 1950. Trabalho muito atual para a Análise Matemática da época. Para mais informações



sobre esse trabalho (cf. MEDEIROS, 2004). Ele também publicou nessa época o trabalho *Transformações Lineares nos Espaços de Hilbert*. Cadernos de Matemática nº 1, Rio de Janeiro, 1949.

Em 1949 esteve como Professor Visitante no Departamento de Matemática da FNFfi, o matemático W. Ambrose, da *University of Princeton, USA*. Esse matemático também estimulou o estudo de *Grupos Topológicos*. Nesse período, José Abdelhay publicou o trabalho *Representação dos Grupos Localmente Compactos*. Revista Científica nº 3, p. 3-55, 1952.

Em 1950 foi aberto no Departamento de Matemática da FNFfi concurso público para provimento de Cátedra de Análise Matemática e Análise Superior.<sup>14</sup> Inscreveram-se dois candidatos, José Abdelhay que respondia interinamente pela Cátedra, e que apresentou a tese *Bases Para os Espaços de Banach*, na qual estuda os Espaços de Banach de dimensão infinita que possuem bases, dando atenção especial às propriedades que envolvem a noção de ordem parcial.

O outro candidato foi Leopoldo Nachbin que apresentou a tese intitulada *Topologia e Ordem*, 1950. As teses dos dois candidatos tinham excelente nível matemático.

Esse concurso foi realizado vinte e dois anos depois para o cargo de Professor Titular, pois os candidatos recorreram à justiça, julgando-se prejudicados em função de possíveis irregularidades na tramitação interna do processo de abertura do concurso. Devido a dificuldades administrativas surgiu um impasse de difícil solução o que retardou a realização do concurso. Em 1972, Leopoldo Nachbin realizou o concurso como candidato único, para o cargo de Professor Titular.

Reproduzimos no Apêndice uma carta datada de 30 de setembro de 1952, endereçada ao Reitor da Universidade do Brasil, a respeito desse impasse administrativo. Escreveram a carta os professores Jean Dieudonné, Charles Ehresmann e Laurent Schwartz. Cópias dessa carta foram enviadas para: Almirante Álvaro Alberto, Presidente do CNPq; Arthur Moses, Presidente da ABC; José da Rocha Lagoa, Chefe do Departamento de Matemática da FNFfi; Cândido Lima da Silva Dias, Diretor do Setor de Matemática do CNPq.

A inscrição de Leopoldo Nachbin ao concurso citado somente foi aceita pelo órgão superior da FNFfi por que ele era também livre-docente da cátedra em concurso. Pelo fato de que ele era engenheiro por formação houve resistências à sua inscrição por parte de um grupo de docentes do Departamento de Matemática da FNFfi, grupo que era liderado por Rocha Lagoa e, que defendia a manutenção de José Abdelhay na Cátedra de Análise da FNFfi.

<sup>14</sup>Cf. Diário Oficial da União, de 2 de junho de 1950, Seção I, p. 8.453-8.455.

Esse grupo recorreu ao Conselho Universitário da Universidade do Brasil contra a inscrição de Leopoldo Nachbin ao concurso. Contudo, o Conselho Universitário manteve o deferimento da inscrição de Leopoldo Nachbin. O grupo recorreu à justiça federal para anular o concurso, decisão que demorou muitos anos. Esse concurso público não foi realizado para a Cátedra de Análise Matemática e Análise Superior até a reforma universitária no final da década de 1960 e, que acabou com o regime de Cátedras e transformou a Universidade do Brasil na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Conforme anteriormente mencionado, o concurso em pauta foi realizado em 1972 para o cargo de Professor Titular. As teses apresentadas pelos dois candidatos em 1950 não podiam ser substituídas. Permaneceram as mesmas, mesmo já tendo sido publicadas por seus autores. Leopoldo Nachbin foi candidato único nesse concurso realizado em 1972.

Na década de 1950 esteve no Departamento de Matemática da FNFfi, como Professor Visitante, o matemático francês Jean Dieudonné, que ministrou uma disciplina e, orientou seminários de formação sobre resultados recentes de *Análise Harmônica*. As notas de aula desse curso foram redigidas por José Abdelhay e publicadas em forma de livro intitulado *Análise Harmônica*. Rio de Janeiro, publicação n 9, série A, Associação da Revista Científica, 1952.

Nesse período, José Abdelhay publicou os seguintes artigos: *Grupés normés*. Revista Científica 2, p. 28-32, 1951. *Espaços Topológicos de Dimensão Zero*. Revista Científica 3, n 3-4, p. 61-71, 1952. José Abdelhay participou do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG.

Ele também se dedicou ao ensino da Matemática em escolas secundárias da cidade do Rio de Janeiro. Por exemplo, foi professor do Colégio Dom Pedro II. Durante essa fase dedicada à escola secundária, ele estimulou vários bons alunos para o estudo da Matemática com o objetivo de se tornarem professores. José Abdelhay foi membro do Comitê de Redação da Revista Gazeta de Matemática, Lisboa, Portugal, no período de 1946 a 1951. Foi membro da *American Mathematical Society, USA*, do Círculo Matemático de Palermo, Itália. Foi sócio fundador da Sociedade de Matemática de São Paulo.

José Abdelhay foi chefe do Departamento de Matemática da FNFfi. Com a extinção da Universidade do Brasil foi criado o Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ele foi um dos primeiros Diretores do Instituto de Matemática da UFRJ. Em 1972 ele foi aposentado como Professor Titular.

Em sua docência universitária continuou escrevendo obras didáticas e fazendo tradução para a língua portuguesa de obras estrangeiras. Assim, ele traduziu em 1961, o livro *Elements of the Differential and Integral Calculus*, de W. A. Granville, P. E. Smith e W. R. Longley. Livro indicado como uma boa coleção de problemas para os cursos de graduação. Ele também escreveu uma obra em três volumes e destinada aos cursos de Matemática, intitulada *Curso de Análise Matemática*. Em 1956 ele publicou pela Editora Científica, Rio de Janeiro, o livro *Matemática para os Candidatos às Escolas Superiores*.

José Abdelhay desempenhou importante papel na área administrativa da Universidade do Brasil, do MEC e da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dois de seus assistentes na FNFi foram Luis Adauto da Justa Medeiros e Alvércio Moreira Gomes.

José Abdelhay faleceu na cidade do Rio de Janeiro no dia 19 de junho de 1996.

## Alvércio Moreira Gomes

Alvércio Moreira Gomes nasceu no dia 26 de setembro de 1916 na cidade de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. Realizou os estudos primário e secundário nessa cidade. Desde os estudos secundários já se preparou para exercer o magistério, sua vocação.

No ano de 1937 ele se mudou para a cidade do Rio de Janeiro para obter a graduação e, ingressou na Escola de Ciências da UDF. Com a extinção da UDF em 1939 seus alunos foram transferidos para a recém-criada FNFi da UB. Nessa instituição ele se graduou como bacharel em Matemática e iniciou sua carreira no magistério universitário como assistente de José Abdelhay, catedrático de Análise Matemática e Superior no Departamento de Matemática da FNFi da Universidade do Brasil. Ele pertenceu à única turma de Matemática da Escola de Ciências da UDF.

Alvércio Moreira participou também como examinador de alunos que se inscreviam para o exame vestibular do curso bacharelado em Matemática da FNFi. Um de seus examinandos, no ano de 1947, foi Luis Adauto da Justa Medeiros. Também lecionou a disciplina Álgebra para os alunos do curso de Matemática. Nesse curso ele utilizava como texto o livro de Garrett Birkhoff e Saunders Mac Lane *A Survey of Modern Algebra*. Alvércio Moreira Gomes, muito talentoso e corajoso, passou a estimular seus alunos para o estudo e pesquisa em novas subáreas da Matemática e, indicou muitas referências de bons livros para seus alunos.

Nas décadas de 1940 e 1950 o ambiente matemático na cidade do Rio de Janeiro passava pela fase de efervescência e formação. Nessa fase, o núcleo do ambiente era o Departamento de Matemática da FNFi, que depois foi acrescido do Núcleo Técnico Científico de Matemática da FGV, do CBPF e do IMPA. Diversos Professores Visitantes estrangeiros foram convidados para ministrar cursos e orientar Seminários de formação no Departamento de Matemática da FNFi da UB.

Em 1945 foi contratado como Professor Visitante pela Universidade do Brasil, o matemático português António Aniceto R. Monteiro que ao chegar ministrou cursos, orientou Seminários de formação e organizou um grupo de pesquisa. Com base nas ideias divulgadas por António Aniceto R. Monteiro em Aritmética dos Conjuntos Ordenados e em Topologia Geral, Alvércio Moreira Gomes elaborou um projeto de pesquisa e obteve resultados originais que foram publicados. São dessa fase os trabalhos: *Decomposition of Partially Ordered Systems*. Revista Científica, ano I, nº 2, 1950. *Completion by Cuts of Distributive Lattice*. Revista Científica, ano I, nº 2-3, 1952. Esse e outros dos seus trabalhos foram citados no livro de Oysten Ore *Theory of Graphs*. Amer. Math. Soc. Colloquium Pub., 1962.

Trabalhando em análise da noção de medida em Álgebras Ordenadas, tema introduzido na FNFi por António Aniceto R. Monteiro, Alvércio Moreira Gomes obteve resultados originais com os quais elaborou sua tese intitulada *Medida em Álgebras de Boole*, tese que fora para o concurso de livre-docente, em 1949, pela FNFi da Universidade do Brasil.

Por algum motivo que não foi possível identificar, esse concurso jamais foi realizado e assim, Alvércio M. Gomes não obteve a livre-docência. Ao trabalhar com António Aniceto R. Monteiro, Alvércio Moreira Gomes idealizou, em conjunto com aquele professor, a criação da coleção *Notas de Matemática* que foi implementada pelo matemático português e continuada partir da década de 1950 por Leopoldo Nachbin. Posteriormente, essa coleção foi publicada pela *North Holland* ainda sob a direção de Leopoldo Nachbin.

É oportuno salientar que naquela época, a carreira universitária compunha-se de Professor Assistente, Professor Adjunto e Professor Catedrático. Para a inscrição no concurso de Professor Catedrático era necessário que o candidato tivesse o título de livre-docente. Os Professores Adjuntos que não possuíam a livre-docência não tinham acesso a esse nível da carreira.

Nas décadas de 1940, 1950 ele exerceu forte influência na organização e planejamento do ensino e pesquisa no Departamento de Matemática da FNFi-UB. Nesse período ele influenciou fortemente muitos dos jovens talentosos estudantes que ingressavam no curso de bacharelado em Matemática.

Segundo Luis Adauto da Justa Medeiros que conviveu como aluno e depois como colega e amigo de Alvércio Moreira Gomes,<sup>15</sup> este concebia a Matemática não somente como um organismo lógico se desenvolvendo por si e isolada do contexto social, mas como uma ciência que nasce do pensamento social. Por isso, segundo Alvércio Moreira Gomes, o professor de Matemática não tem o direito de se isolar e de se proteger em seu esconderijo, dissociando-se dos problemas que afligem a sociedade.

Motivado por esse pensamento, ele se engajou ativamente em manifestações nacionalistas que ocorreram nas décadas de 1940, 1950 e 1960, como por exemplo, *O Petróleo é Nosso, A Defesa da Amazônia*. Na UFRJ participou ativamente das atividades organizadas pelo Centro de Tecnologia, e denominadas *Quartas Culturais*. Nessas reuniões culturais convidavam-se especialistas para falar sobre importantes temas sociais.

Em seu magistério desenvolveu eficientes atividades didáticas produzindo textos como: *Séries Numéricas, Séries de Funções e Séries de Fourier*. Rio de Janeiro: FNFi, 1953, (notas de aula redigidas por Nelo Allan). *Introdução ao Cálculo das Variações*. Rio de Janeiro: FNFi, 1953, (notas de aula redigidas por Atila A. F. Almeida). *Introdução à Álgebra Moderna*. Série Científica, nº 2. Rio de Janeiro: FNFi, 1960.

Com a instalação no Brasil do regime militar em 1964, professores de diversas universidades federais foram compulsoriamente aposentados, entre eles estava Alvércio Moreira Gomes. Na década de 1980 com a mudança dos ventos políticos no Brasil, alguns dos docentes que haviam sido aposentados foram reincorporados em seus postos acadêmicos. Entre eles Alvércio Moreira Gomes que reassumiu seu cargo no IM-UFRJ. A Universidade do Brasil foi transformada. Em 1965, em UFRJ (cf. a Lei nº 4. 759, de 20/8/1965 e Lei nº 4. 831, de 5/11/1965).

Ao reassumir sua posição acadêmica rapidamente se colocou em dia com os novos rumos da Análise Matemática, e passou a ministrar excelentes aulas. Participou regularmente de Seminários de formação que eram realizados semanalmente no IM-UFRJ.

São dessa nova fase de suas atividades acadêmicas as seguintes publicações: *Equações Diferenciais e Semigrupos de Contrações não Lineares em Espaços de Hilbert*. Rio de Janeiro: Textos de Métodos Matemáticos nº 15, IM-UFRJ, 1982. *Semigrupos de Operações Lineares e Aplicações às Equações de Evolução*. Textos de Métodos Matemáticos nº 15. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 1995.

---

<sup>15</sup>Segundo nos informou Luis Adauto Medeiros em correspondência particular sobre Alvércio: “tinhamos muita coisa em comum em termos de pensamento sobre a sociedade. Pena que se foi”.

*Semigrupos não Lineares e Equações Diferenciais nos Espaços de Banach*. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2002.

Alvécio Moreira Gomes faleceu no dia 18 de março de 2003, na cidade do Rio de Janeiro.

## Francisco Mendes de Oliveira Castro

F. M. de Oliveira Castro nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 19 de maio de 1902. Após seus estudos básicos ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, depois Escola Nacional de Engenharia, graduando-se em 1923 como engenheiro civil. Trabalhou inicialmente como engenheiro nos estados de Santa Catarina, Maranhão, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo em projetos de mineração, projetos de obras civis e projetos de ferrovias. Desde cedo foi Professor Assistente, em cadeiras de engenharia da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, dos Professores Lino de Sá Pereira e Roberto Marinho de Azevedo. Em 1949 ele apresentou à congregação da ENE da Universidade do Brasil para ser promovido a Professor Catedrático, a tese *Ondas em Linhas de Transmissão. Problema Fundamental*. F. M. de Oliveira Castro foi um autodidata.

Quando da criação da Universidade do Distrito Federal em 1935 o Professor Roberto Marinho de Azevedo assumira a direção da Escola de Ciências daquela instituição, e convidara F. M. de Oliveira Castro para fazer parte da equipe de professores no curso de Matemática da Escola de Ciências. A partir dessa época passou a conviver com Lélío I. Gama na UDF. Vem dessa época sua decisão por dedicar-se ao magistério e à pesquisa em Matemática.

Na UDF, ele e Lélío I. Gama iniciaram o curso de graduação de Análise Clássica abordando a teoria dos números reais sob o ponto de vista de Dedekind. Um dos objetivos de ambos era destacar o conceito de número irracional, até então não abordado em cursos de graduação ministrados na cidade do Rio de Janeiro. Segundo nos informa Lélío I. Gama (cf. GAMA, 1965):

*Quando entrei para a Escola Politécnica, o número irracional era qualquer coisa que se dizia que existia, mas que não existia [...]. Pulava-se, então, por cima do conceito, e passava-se, assim mesmo, à noção de continuidade [...]. Para obviar, logo de início, essa lacuna no ensino local, começamos, então, por esclarecer a noção de número irracional. E que sucedeu então? Brotou como um cactus verde de espinhoso, nos bastidores es-*

*colares, o comentário, entre jocoso e mordaz, de que eu e Oliveira Castro estávamos “irracionalizando” a mocidade.*

Com a extinção em 1939 da UDF, alunos e professores foram absorvidos pelo Departamento de Matemática da recém-criada FNF<sub>i</sub> da Universidade do Brasil. Com a chegada, em 1945, ao Departamento de Matemática da FNF<sub>i</sub> do matemático português António Aniceto Monteiro, F. M. de Oliveira Castro passou a assistir seus cursos e Seminários, e dessa forma foi estimulado por este matemático para os estudos e pesquisas em subáreas da Matemática até então não ensinadas na cidade do Rio de Janeiro.

Quando da criação do CBPF, Oliveira Castro que foi um de seus fundadores, optou por trabalhar naquela instituição. Portador de uma excelente educação em Matemática F. M. de Oliveira Castro muito contribuiu, não apenas no CBPF, mas nas demais instituições de ensino superior da cidade do Rio de Janeiro de então, para as fases de efervescência e formação dos jovens interessados nos estudos e pesquisa em Matemática. Aposentado pelo CBPF ele faleceu na cidade do Rio de Janeiro no dia 30 de maio de 1993.

O IM-UFRJ tituló recentemente os seguintes doutores: em 2018, 1; em 2019, 8; em 2020, 5.

# 4

## CAPÍTULO

# A INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS- GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

A partir da década de 1950 e prosseguindo nas três décadas seguintes, Departamentos de Matemática de algumas Universidades federais mais rigorosas elaboraram programas institucionais para qualificar seus docentes em instituições sediadas no país ou no exterior, e/ou para contratar somente professores qualificados. Lembramos que a partir de 1965 o governo federal institucionalizou os programas de pós-graduação stricto sensu no país.

Nas décadas de 1950 e 1960, com exceção das Universidades públicas sediadas no eixo Rio de Janeiro-São Paulo, o grau acadêmico de doutor não era uma condição necessária para que o professor galgasse os cargos existentes na carreira acadêmica. Com a reforma das Universidades brasileiras que aconteceu em fins dos anos de 1960 e início dos anos de 1970, vários Professores Catedráticos Interinos e também Regentes foram efetivados como Professores Titulares, sem o devido concurso público. Muitos deles eram apenas graduados, isto é, não possuíam o grau de doutor, nem tinham alguma produção científica publicada em revistas de circulação internacional.

Na década de 1950 foram criados pelo governo federal o CNPq (Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951 e revogada pelo Decreto nº 75.241/75), CAPES (Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951) e IMPA (Decreto nº 39.687, de 7 de agosto de 1956. Esse Decreto criou o IMPA nos termos da Lei nº 1.320, de 15 de janeiro de 1951).



O IMPA passou a funcionar de fato em 15 de outubro de 1952 quando foi aprovado seu Estatuto. Seu Conselho Diretor se reuniu pela primeira vez no dia 18 de novembro de 1952. Nessa reunião foi escolhido para seu primeiro Diretor o professor Lélío I. Gama.

Em 1957 foi criado por sugestão do Prof. Dr. Chaim Samuel Höning, com o apoio do Prof. Dr. Leopoldo Nachbin, que era o Diretor do Setor de Matemática do CNPq, e sob os auspícios do CNPq e CAPES ambas as agências com apoio financeiro, e com vinte bolsas para alunos, cada uma delas, totalizando quarenta bolsas, o *Colóquio Brasileiro de Matemática (CBM)*, cuja primeira reunião foi realizada de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG.

Por ocasião da sessão solene de abertura do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática, o Prof. Dr. Chaim S. Höning proferiu o discurso intitulado: *As Perspectivas do Desenvolvimento da Matemática no Brasil*. Reproduzimos a seguir o resumo de seu discurso.

#### *Resumo*

*O Brasil se encontra atualmente em face de um grande déficit de matemáticos e de pesquisadores em geral e com a crescente industrialização a demanda de cientistas só tenderá a aumentar. Em longo prazo só poderemos vir de encontro a esta demanda se atrairmos os jovens mais capazes para as carreiras científicas. Para o futuro imediato, devemos procurar aproveitar do melhor modo possível as condições já existentes no país possibilitando ao maior número possível de professores de todo país de fazerem estágios prolongados nos centros mais desenvolvidos, Rio e São Paulo. Devemos aumentar o número de nossos bolsistas no exterior, bem como o de professores estrangeiros contratados no Brasil.*

*Esperando que esta breve alocução sirva de ponto de partida para uma mais ampla discussão dos temas que abordamos, agradeço a atenção recebida.*

À primeira reunião do CBM compareceram quarenta e nove pessoas, docentes e alunos de instituições sediadas nos seguintes estados: Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Ceará e convidados do Japão e da França.

O evento em suas primeiras reuniões representou a expressão da fase de formação e desenvolvimento dos estudos e pesquisa em Matemática em nosso país, e teve decisiva influência para o direcionamento do futuro da pesquisa em Matemática no Brasil.

No 1º CBM foram ministrados quatro cursos seguintes:

- Introdução à Topologia Algébrica, por Carlos Benjamin de Lyra;
- Geometria Diferencial e Variedades Diferenciáveis, por Antônio Rodrigues e Alexandre A. M. Rodrigues;
- Análise Funcional, por Nelson Onuchic, José de Barros Neto, Domingos Pizzanelli, Cândido Lima da Silva Dias e Alfredo Pereira Gomes;
- Teoria de Galois e Teoria dos Números Algébricos, por Luiz H. Jacy Monteiro e Fernando F. de Almeida.

Houve ainda dois cursos avançados ministrados por dois professores visitantes, G. Reeb e M. Goto, respectivamente *Sur les Variétés Feuilletés*; *Classification of Homogeneous Kaehlerian Manifolds*, e também foram dadas dezesseis conferências.

A partir de julho de 1957 sob a influência do *Colóquio Brasileiro de Matemática* foi iniciado um amplo e maravilhoso movimento que ampliaria e consolidaria o ensino e a pesquisa em Matemática em várias Universidades do país.

As primeiras reuniões do CBM foram idealizadas como uma forma para divulgar a Matemática e atrair jovens talentosos para os estudos da mesma. Nessas reuniões do CBM havia a predominância de oferta de cursos mais elementares sobre os cursos mais avançados, além de conferências sobre temas considerados relevantes para a pesquisa em Matemática naquela época.

A Comissão Organizadora do 1º CBM recomendou, em seu Relatório, aos gestores públicos o seguinte:

- Necessidade urgente da criação de uma literatura matemática brasileira em nível superior;
- Necessidade de intercâmbio entre os diversos centros regionais;
- A importância da vinda de professores estrangeiros para os nossos centros;
- A necessidade de incentivar e ampliar os atuais periódicos matemáticos do Brasil: *Summa Brasiliensis Mathematicae* e *Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo*;
- A realização de outros Colóquios a cada dois anos;
- Que ficasse a cargo do IMPA a eventual constituição de uma Comissão Organizadora do próximo evento.

- Também como importante iniciativa por parte das Comissões Organizadoras de cada *Colóquio*, foi a exigência de que os responsáveis pelos cursos a serem ministrados em cada *Colóquio* deveriam redigir os mesmos e entregá-los à Comissão Organizadora, com certa antecedência para impressão.
- Com essa iniciativa foram acrescentados a partir de 1957, bons textos ao projeto de construção de uma boa literatura matemática em língua portuguesa.<sup>1</sup>

A partir de 1985 as reuniões do CBM têm sido realizadas no IMPA, na cidade do Rio de Janeiro. Atualmente o evento é uma ampla reunião científica que congrega mais de mil pessoas entre estudantes e pesquisadores brasileiros e estrangeiros de diversas subáreas da Matemática Pura, da Matemática Aplicada e da Probabilidade/Estatística. O *Colóquio Brasileiro de Matemática* é um dos mais significativos elos de unidade da comunidade matemática brasileira.

Na década de 1950 a comunidade acadêmica brasileira iniciou movimentos que tinham como objetivo formar corpos docentes de boa qualidade nas Universidades públicas, formar professores capazes de manter um alto nível de formação em recursos humanos qualificados em C & T, e garantir o avanço científico e tecnológico no Brasil. Em verdade, já havia nas décadas de 1950 e 1960 a preocupação com o *brain drain* por parte dos líderes da comunidade matemática brasileira.

Nos anos de 1960 por falta de perspectivas de obtenção de bons postos acadêmicos nas Universidades sediadas no eixo São Paulo-Rio de Janeiro, talentosos jovens matemáticos brasileiros se radicaram, a convite, em Universidades sediadas no exterior. Um dos líderes da matemática brasileira da época, Leopoldo Nachbin, assim se expressou (cf. NACHBIN, 1956).

*Não somente é indispensável que chamemos a atenção dos alunos do curso secundário para a possibilidade de abraçarem a carreira científica através de cursos das Faculdades de Ciências e com amparo de bolsas de estudo, como também, diante da situação de fato atual, torna-se necessário, dentro de cada Universidade, um entrosamento entre as Faculdades de Ciências e as Escolas de Engenharia no sentido*

---

1 Com respeito à preocupação dos líderes da comunidade matemática brasileira da época em divulgar textos para a construção de uma literatura matemática básica em nosso país, observamos a partir da década de 1940 a publicação de diversos textos em cidades como Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Porto Alegre e Curitiba. Fontes do registro da divulgação desses textos são: Notas de Matemática, Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática e o Noticário Brasileiro de Matemática.

*de ser melhor aproveitado, do ponto de vista das ciências matemáticas, o potencial humano do país [...].*

*Podemos afirmar, em vista dos resultados alcançados, que o Sistema Nacional de Pós-Graduação se constitui em uma das realizações mais bem-sucedidas no conjunto do sistema de ensino do país. Convém que citemos a esse respeito o que nos informa o IV Estamo ingressando num período de evidente progresso matemático, contando já o país com alguns jovens matemáticos beneficiados por estágios prolongados em importantes centros de pesquisa, o que eliminará os vestígios do autodidatismo existentes [...].*

Como efeito do trabalho desses líderes, no final da década de 1960 e início da década de 1970, os matemáticos ativos residentes em nosso país achavam-se trabalhando e constituídos de modo equilibrado entre as seguintes subáreas da Matemática: Análise, Geometria, Álgebra Abstrata e também na Matemática Aplicada. Esse equilíbrio não foi obra do acaso e, sim fruto do esforço consciente dos líderes da época em observar e selecionar novos talentos e orientá-los para estudos especializados em bons centros localizados no exterior.

Certamente que esses fatos contribuíram decisivamente para que o governo federal tomasse as medidas cabíveis na elaboração de políticas públicas em C & T, e para construir a legislação pertinente para a criação de programas de pós-graduação *stricto sensu*, e incentivos funcionais para os professores universitários.

Com base nesse programa de formação de massa crítica em Matemática, observamos ainda nas décadas de 1950 e 1960 a preocupação e a ação concreta por parte dos líderes da comunidade matemática brasileira da época, e também por parte de alguns matemáticos estrangeiros que trabalhavam no Brasil, com a premente necessidade de reformulação da grade curricular dos cursos de graduação, licenciatura e bacharelado em Matemática que eram ofertados pelas Faculdades de Ciências, e atualização dos programas das disciplinas de Matemática ofertadas nos cursos de graduação das Escolas de Engenharias do país.

Em outras palavras, preocupação em ofertar grades curriculares contendo disciplinas com programas atualizados com respectivas referências bibliográficas também atualizadas.

Notamos ainda, a preocupação por parte dessas pessoas com a necessidade de contratação de docentes qualificados e experientes para ministrar corretamen-

te os programas das disciplinas de Matemática, quer nos cursos de graduação ofertados pelas Faculdades de Ciências, quer nos cursos de graduação ofertados pelas Escolas de Engenharias.

Essas manifestações, preocupações e propostas estão registradas nas atas do *Colóquio Brasileiro de Matemática*, nas atas das *Reuniões Anuais da SBPC*, nas atas das *Reuniões Realizadas Sobre Educação Matemática* e em periódicos publicados pelas sociedades científicas brasileiras existentes à época.

Citamos como exemplos dessa constante preocupação pela qualidade no ensino de Matemática, o trabalho apresentado por Leopoldo Nachbin e Elon Lages Lima durante o 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em julho de 1959, intitulado *O Ensino da Matemática nas Faculdades de Ciências e nas Escolas de Engenharia do Brasil*, e o artigo de Marshall H. Stone *Sobre a Reforma do Ensino de Matemática no Brasil*, que foi publicado no Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática, vol. 5, nº 2, p. 17-20, 1962. Esse artigo é, em verdade, uma parte de uma carta escrita pelo matemático norte-americano Marshal H. Stone<sup>2</sup> e endereçada ao matemático português A. Pereira Gomes que, na época trabalhava na Universidade de Recife.

Foi a partir do Parecer CFE/CES nº 977/65, de 3 de dezembro de 1965, do Parecer CFE/CES nº 77/69, de 11 de fevereiro de 1969 e da Lei nº 5.540/68 que o governo federal institucionalizou e normalizou os estudos pós-graduados no país, objetivando criar massa crítica qualificada. Esses dispositivos legais exerceram muita importância na definição conceitual e na elaboração das normas legais que iriam balizar os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* no Brasil.

Os Planos Nacionais de Pós-Graduação – I (PNPG) (1975-1979), constituíram-se em outro elemento importante e essencial para a construção e desenvolvimento do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

Com base na legislação já citada, algumas Universidades públicas, uma ou duas privadas confessionais e, alguns Institutos de Pesquisa criaram excelentes Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciências (Matemática) que passaram a ofertar cursos de mestrado e doutorado. Encontramos em uma das versões do PNPG o seguinte (cf. CAPES, 2004).

---

2 Para informação sobre o trabalho de Marshal H. Stone na *University of Chicago* cf. Browder, Felix. In: *The Stone Age of Mathematics on the Midway*. In: Duren, Peter: *A Century of Mathematics in America*, vol. II. Providence, Rhode Island: AMS, 1989.

*Os dados disponíveis demonstram, sobremaneira, que é no interior do Sistema Nacional de Pós-Graduação que, basicamente, ocorre a atividade da pesquisa científica e tecnológica brasileira [...].*

Relembramos que foi a Lei nº 5.540/68, de 28 de novembro de 1968 que extinguiu a cátedra na organização do ensino superior do Brasil. (Cf. nessa Lei, o Art. 33, § 3º, complementados pelo Art. 10º do Decreto-Lei nº 464, de 11 de novembro de 1969).

Com a aprovação pelo Congresso Nacional da Lei nº 4.024/61 (LDB), de 20 de dezembro de 1961, foram organizados os Departamentos nas Universidades. Em 1968 o governo federal determinou por meio da Lei nº 5.540/68, de 28/11/1968, uma reforma universitária para as universidades brasileiras.<sup>3</sup> A partir de então foram reestruturados os Departamentos como sendo a menor fração da estrutura universitária para os efeitos de organização administrativa, didático-científica e de distribuição de pessoal. Os Departamentos passaram a congregar os docentes de mesma área de conhecimento e que ministravam cursos em diversas unidades da mesma Universidade (cf. Art. 10º, § 3º, da Lei nº 5.540/68).

Na década de 1970 o governo federal lançou o I PNPG (1975-1979) com versões em períodos seguintes: II PNPG (1982-1985), III PNPG (1986-1989), IV PNPG (2005-2010), II PND, II PBDCT e vigorosos programas de financiamento via FUNTEC, FNDCT e PICD, medidas que estimularam, dinamizaram e consolidaram o treinamento de recursos humanos qualificados em C & T.

Aliás, nos anos de 1970 (em pleno regime militar) o país deu um salto significativo na sua capacidade científica e tecnológica. Nesse período, pela vez primeira, foram abordados cientificamente pela administração federal a ciência e a tecnologia, via planos gerais de desenvolvimento econômico, e logo a seguir via planos setoriais como, por exemplo, o Plano de Desenvolvimento Econômico, de 1968, seguido por Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, nos anos de 1970.

O enfoque mais destacado de tais ações dizia respeito à criação de infraestrutura e o financiamento de ações de fomento. Para tal foi criado em 1969 o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que a partir de 1971 passou ser a gerido pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

---

3 Publicado no D. O. U., de 29 de novembro de 1968. Complementares a essa lei cf. ainda Decreto-Lei nº 464, de 11 de fevereiro de 1969, publicado no D. O. U., de 11 de fevereiro de 1969, e Lei nº 5.789, de 27 de junho de 1972, publicado no D.O.U., de 29 de junho de 1972.

Diga-se de passagem, que, esses programas e ações lançados pelo governo federal foram frutos do idealismo, visão de futuro e coragem de alguns abnegados servidores públicos. Acrescentemos a esse quadro a reforma porque passou o CNPq nessa mesma década, que entre outras medidas teve seu orçamento ampliado. Desde a década de 1970 que o CNPq vem concedendo Bolsa de Produtividade ao pesquisador brasileiro. Essa modalidade de bolsa é o principal estímulo do governo federal ao pesquisador de nosso país.

Estimulados por essas e outras medidas postas em prática pelo governo federal na década de 1970, jovens talentosos passaram a se inscrever, no país e no exterior, em programas de pós-graduação *stricto sensu* em busca da complementação de seus conhecimentos em Matemática. Devemos ressaltar o maravilhoso trabalho realizado, a partir da segunda metade da década de 1950 e continuado nas décadas de 1960 e 1970, pelos líderes da comunidade matemática brasileira selecionando, preparando e enviando jovens talentosos para completar suas formações em excelentes centros universitários sediados no exterior e no país, com bolsa de estudos de órgãos estrangeiros (para o exterior) e depois com bolsas de estudos de órgãos nacionais. Para estudos pós-graduados no Brasil as bolsas eram fornecidas por agências brasileiras.

A partir dos anos de 1970 com a criação de programas de doutorado em Ciências (Matemática) em algumas Universidades brasileiras, diminuiu a procura por centros estrangeiros, por parte de jovens brasileiros, para realizar o doutorado em Matemática. Mesmo porque as agências de fomento restringiram, a partir da década de 1980, a oferta de bolsas de estudos no exterior para cursos de doutorado cujas subáreas da Matemática, julgadas prioritárias, tivessem cursos análogos ofertados no Brasil. Julgamos que fora um grande erro essa medida.

Devemos ressaltar que, em face do exposto, faltou mais uma vez ao governo federal, a visão de futuro para iniciar o processo de criação em longo prazo, de um bom sistema universitário no Brasil. Isso poderia ter sido feito com a criação e execução de um Plano de Política Universitário para o país.

Na década de 1970, que marca o início da consolidação da pesquisa em Matemática no Brasil, foram criados importantes eventos especializados como: Escola de Álgebra, Escola de Geometria Diferencial, Seminário Brasileiro de Análise, que em décadas seguintes foram seguidos pela criação de outros eventos especializados em função do crescimento da comunidade matemática brasileira.

Segundo dados divulgados pelo CNPq (cf. *O CNPq e a Formação de Recursos Humanos de C & T para o Brasil. Estatísticas de Bolsas no País e no Exterior 1980-1995*. Brasília: fevereiro de 1995), no período de 1980 a 1995 as bolsas de

estudos modalidade doutorado ofertadas no país em todas as grandes áreas passaram de 485 para 4.965.

As bolsas ofertadas para o exterior passaram de 439 para 1.470 no mesmo período. Desses números, as bolsas de doutorado concedidas na grande área Ciências Exatas e da Terra foram de 205 no país em 1980, e de 1.062, em 1995. Bolsas de estudos concedidas para o exterior foram em número de 148 em 1980, e em número de 1.767 em 1995.

Em função da política de desativação do programa de oferta de bolsa de estudos, as concedidas pelo CNPq para o exterior para programas em Matemática, no ano de 2002 foram cerca de 50.

A conjugação das medidas anteriormente referidas, que foram criadas e executadas pelo governo federal, com a colaboração dos líderes da comunidade matemática brasileira da época contribuiu para:

- A oferta de cursos em Matemática com bom nível matemático; e
- Criação de uma boa massa crítica de doutores em Matemática os quais passaram a compor os quadros de docentes das Universidades públicas (federais e estaduais) e de poucas Universidades privadas confessionais.

No período de 1980 a 2004 o número de Universidades e Institutos de Pesquisa sediados no Brasil, que mantinham programas de doutorado em Matemática com bom nível, segundo avaliações periódicas realizadas pela CAPES, permaneceu estável. De lá para cá não tem havido uma política pública de ação por parte do governo federal que estimule o surgimento de novos e qualificados centros formadores de doutores em Matemática. Em verdade, o número atual de doutores em Ciências (Matemática) ativos no país está aquém das necessidades das universidades e das indústrias brasileiras.

## CRIAÇÃO DE GRUPOS DE PESQUISA EM DIVERSAS SUBÁREAS DA MATEMÁTICA

No início dos anos de 1970 era anualmente em número de duzentos e cinquenta os artigos de matemáticos brasileiros publicados em bons periódicos de circulação internacional e que abrangiam várias subáreas da Matemática como: *Álgebra Comutativa*, *Teoria de Ideais*, *Geometria Algébrica*, *Geometria Diferencial*, *Análise*, *Análise Não Linear*, *Análise Funcional Não Linear*, *Equações Diferenciais Ordinárias*, *Equações Diferenciais Parciais* e *Controle Ótimo*, *Sistemas Dinâmicos*, *Dinâmica dos Fluidos*, *Cálculo das Variações* com o uso das EDP.



Nos dias atuais, a pesquisa em Matemática produzida nas Universidades e Institutos de pesquisa brasileiros apresenta grande desenvolvimento e alto estágio de maturidade. São publicados anualmente mais de dois mil artigos (no ano de 2016, segundo informações da MathSciNet foram publicados por matemáticos brasileiros 2.349 artigos de pesquisa em matemática) em diversas subáreas da Matemática tais como: Análise Funcional, Teoria de Aproximação, Análise Funcional não Linear, Teoria Qualitativa de Aproximação, Holomorfia de Dimensão Infinita, Álgebra e Teoria dos Números, Álgebra Comutativa, Geometria Algébrica, Geometria Diferencial, Sistemas Dinâmicos, Equações Diferenciais Ordinárias, Equações Diferenciais Parciais, Curvas Algébricas, Álgebra Homológica e de Koszul, Teoria Algébrica de Singularidades, Geometria Extrínseca de Variedades Algébricas, Teoria de Grafos, Teoria dos Matróides, Geometria Bi racional das Variedades Projetivas,  $C^*$ -Álgebras, Quase Grupos e suas Representações etc.

Citamos como exemplos desse alto estágio de maturidade, os programas de doutorado já consolidados e existentes em diversas Universidades públicas, com seus grupos de pesquisa de excelência e sua produção científica consolidados. A classificação do Brasil, por atividade de pesquisa, para o Grupo 5 na classificação da União Matemática Internacional (UMI). Os seguintes países integram o Grupo 5 da UMI: Alemanha, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, França, Israel, Itália, Japão, Reino Unido e Rússia.

Ressaltamos que, atualmente algumas subáreas importantes da Matemática que não eram desenvolvidas no país já estão sendo estudadas<sup>4</sup> e pesquisadas tais como: *Álgebra e Grupos de Lie*, *Topologia de Baixa Dimensão*, *Teoria dos Números e Criptografia*, *Teoria de Jogos*, Teoria Quantitativa das Equações Diferenciais da Geometria Clássica (TQEDGC).

Essas subáreas estão sendo desenvolvidas com o vigor que é característico da comunidade matemática brasileira, capacitando o país também nessas subáreas de conhecimento humano.

Diversos grupos desenvolvem linhas de pesquisa nas seguintes subáreas da Matemática Pura: Teoria das Singularidades, Grupos Finitos e Grupos de Permutações, Anéis de Grupos, Apresentação e Representação dos Grupos  $SL_2$ . Invariantes

4 Ver grupos de pesquisa cadastrados em PRONEX/CNPq. O PRONEX, criado pelo Decreto nº 1.857, de 10/04/1996, é um programa que visa nortear a formação de grupos organizados de pesquisadores e técnicos de alto nível, em permanente interação, com reconhecida competência e tradição em suas áreas de atuação técnico científica, capazes de funcionar como fonte geradora e transformadora de conhecimento científico-tecnológico para aplicação em programas e projetos de relevância ao desenvolvimento do país.

e Grupos Definidos por Geradores e Relação. Métodos Computacionais em Teoria dos Grupos, Teoria de Anéis, Teoria de Galois, Geometria Finita, Curvas Algébricas e Teoria de Singularidades, Álgebras Associativas, Álgebras não Associativas, Teoria das Representações, Álgebra Homológica, Álgebra Universal.

Álgebra Comutativa, Geometria Algébrica, Teoria Local de Formas Automórficas e Operadores Lipschitzianos, Equações Diofantinas, Teoria dos Corpos e Valorizações, Teoria de Filas, Equações Diferenciais e suas Simetrias, Equações Íntegro-Diferenciais, Sistemas de Equações e Derivadas Parciais e Pseudogrupos de Lie, Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergótica, Geometria Diferencial, Topologia Algébrica, Análise Numérica, Teoria dos Números, Existência e Estabilidade, Teoria da Bifurcação para Equações Não Lineares, Álgebra Linear Numérica, Teoria dos Números Algébricos e Co-Homologia Galoisiana, Topologia das Variedades, Teoria de Semigrupos e Aplicações aos Processos Estocásticos.

Estabilidade dos Campos Holomorfos, Folheações, Análise Funcional não Linear, Corpos não Conservativos, Teorias da Bifurcação e Perturbações, Módulos Quadráticos, Geometria Riemanniana, Superfícies Mínimas, Subvariedades Mínimas, Imersões com Curvatura Média Constante, Variedades Simpléticas, Equações Diferenciais Ordinárias: Estabilidade e Comportamento Assintótico, Equações Diferenciais Funcionais: Existência e Estabilidade, Dinâmica Holomorfa e Folheações Complexas.

## CRIAÇÃO DE CENTROS DE EXCELÊNCIA EM ENSINO E PESQUISA EM MATEMÁTICA

Nas décadas de 1950, 1960 e 1970 com o apoio de agências de fomento, como CNPq e CAPES e de líderes da comunidade matemática brasileira como Leopoldo Nachbin, Cândido Lima da Silva Dias, Omar Catunda, Chaim S. Hönl, Elon Lages Lima, Djairo Guedes de Figueiredo, Maurício Matos Peixoto, Luis Adauto da Justa Medeiros, Geraldo Ávila e Manfredo Perdigão do Carmo, dentre outros, em função das necessidades nacionais foi estimulada a difusão e criação de centros de excelência em ensino e pesquisa em Matemática, além dos já existentes no eixo São Paulo-Rio de Janeiro.

Na continuação, para não sermos repetitivos, omitiremos informações sobre o importante papel desempenhado pelo IME da USP e pelo IM da UFRJ no contexto da formação, consolidação e desenvolvimento da comunidade matemática brasileira. Para rever informações sobre esses dois importantes centros do saber matemático brasileiro, cf. Capítulos 2 e 3.

Como é do conhecimento da comunidade matemática brasileira, esses dois centros de excelência, IME-USP e IM-UFRJ, foram os motores que impulsionaram a criação dos demais centros de ensino e pesquisas em Matemática atualmente existentes em várias regiões do país.

Nos anos de 1950 e 1960 os gestores da UFRGS, IMPA, UNICAMP, ICMC-USP, UnB, PUC-RIO, UFMG, UFPE e UFC tomaram a iniciativa, no contexto das políticas públicas do governo federal, para a criação e consolidação de um bom centro de ensino e pesquisa em Matemática em suas instituições.

A visão das necessidades de suas instituições, a visão de futuro das necessidades do Brasil por parte desses gestores fez com que suas instituições se transformassem em bons centros criadores e difusores do saber em Matemática. Essa visão faltou aos gestores da Matemática de diversas outras Universidades públicas do país.

## Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA

O IMPA com sede na cidade do Rio de Janeiro, foi criado no início dos anos de 1950. É uma instituição que se consolidou em ensino de pós-graduação de excelente qualidade. Com seu corpo de pesquisadores de alta qualidade e excelente biblioteca, essa instituição desfruta de excelente conceito científico junto à comunidade acadêmica nacional e internacional graças aos cuidados de suas várias direções na boa escolha de seu quadro de pesquisadores. É uma instituição cujos pesquisadores têm se destacado em Sistemas Dinâmicos, Geometria Diferencial, Geometria Algébrica, Álgebra Abstrata, Economia Matemática, dentre outras subáreas da Matemática Pura e da Matemática Aplicada. Eis o que escreveu sobre o IMPA o Professor Leopoldo Nachbin, em *O Que É o IMPA?* (Cf. NACHBIN, 1960, p. 1-4).

*O Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), órgão do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), com sede na cidade do Rio de Janeiro, é uma instituição jovem e ainda pequena, que começa a ter uma boa reputação dentro do país e no plano internacional. Esse Instituto foi criado, em 1952, por um ato do Presidente do CNPq. Em virtude da participação direta que tive nas negociações que levaram ao aparecimento do IMPA, é fácil para mim recordar, rapidamente, o que então aconteceu.*

*O Prof. Candido Lima da Silva Dias, da Universidade de São Paulo, era, naquela ocasião, o Diretor do Setor de Pesquisas Matemáticas do CNPq e, nessa qualidade vinha frequentemente ao Rio de Janeiro, tomar providências de sua alçada. Em tais ensejos, conversávamos detidamente sobre a situação da Matemática no Rio de Janeiro e as grandes dificuldades, de toda ordem, que se verificavam. A meu ver, a única solução a adotar no caso era a da criação de um Instituto de Matemática, como tive oportunidade de externar repetidamente ao Prof. Dias. Desde os primeiros entendimentos que mantive com o Prof. Dias, notei uma grande receptividade e simpatia às idéias que lhe expuz. Decorreram vários meses até que o Prof. Dias se decidisse apresentar uma exposição de motivos e um ante-projeto dos estatutos do futuro Instituto, cuja redação preliminar, após ampla troca de pontos de vista, foi feita por nós, em colaboração.*

*A referida exposição de motivos, fruto de uma observação e análise demorada da situação matemática no Rio de Janeiro, após um histórico em que descrevia o aparecimento e o desaparecimento sucessivo de núcleos ou centros dedicados à Matemática no Rio de Janeiro, propunha que o CNPq atuasse “tomando a seu cargo a criação de um Instituto de Matemática, promovendo assim definitivamente as condições de continuidade de trabalho, de estímulo e de documentação adequada, indispensáveis à pesquisa nos vários ramos da ciência, mormente em Matemática [...]”.*

*A idéia do Instituto recebeu, também, o indispensável apoio do Dr. Joaquim da Costa Ribeiro, Diretor Científico do CNPq, do Dr. Lélío I. Gama, membro do Conselho Deliberativo do CNPq e foi entusiasticamente acolhida pelo Almirante Álvaro Alberto, Presidente do CNPq, que viu no IMPA um órgão necessário para o nosso progresso científico e tecnológico. A Direção do IMPA foi confiada, desde o início, às mãos competentes do Dr. Lélío I. Gama, cujo nome se impôs naturalmente. A seriedade científica que o Dr. Lélío I. Gama soube imprimir ao IMPA, desde os seus primeiros momentos, explica o sucesso gradual desse Instituto, que começa a figurar entre as melhores instituições científicas do país [...].*

Sobre os primeiros passos do IMPA em sua existência, transcrevemos a seguir parte do depoimento de Lindolpho de Carvalho Dias, contido in (IMPA 50 anos, p. 187):

*Aliás, uma providência extremamente feliz tomada logo após a criação do IMPA foi separar pouco mais de dois mil dólares – hoje seriam mais de 20 mil dólares – do CNPq e entregar ao Cândido, que estava de partida para um estágio na França; com esses recursos, ele comprou o início da biblioteca do IMPA. Ele sempre foi um homem extremamente interessado, gostava de livros, de biblioteca, e sabia muito bem o que era bom; com isso, a biblioteca do IMPA começou muito bem [...].*

O IMPA, com dez áreas de pesquisa em Matemática Pura e em Matemática Aplicada, tem titulado um grande número de doutores que trabalham em diversas instituições sediadas no país e no exterior. Para detalhes sobre o número de doutores titulados pelo IMPA (cf. SILVA; AZEVEDO. Mestrados e Doutorados em Matemática Obtidos no Brasil a Partir de 1942, disponível in: [www.sbhmat.com.br](http://www.sbhmat.com.br)). Essa base de dados era atualizada anualmente. Ela foi desativada do site da SBHMat.

De grande valia para a consolidação, desenvolvimento, ampliação e direcionamento do ensino e da pesquisa em Matemática no Brasil têm sido os cursos ministrados e as reuniões científicas organizadas e realizadas pelo IMPA ao longo de seu meio século de existência. Também tem sido de grande importância para o ensino da Matemática no país a programação editorial criada e mantida pelos dirigentes do IMPA ao longo dos anos de sua profícua existência. Graças a uma iniciativa como essa, a editoração de bons textos em Matemática, foi consolidada uma boa literatura em Matemática em língua portuguesa.

O IMPA se destaca no contexto de ensino e pesquisa em Matemática Pura e Matemática Aplicada na América Latina como a instituição líder na subárea Sistemas Dinâmicos. Para depoimentos sobre o IMPA (Cf. PALIS; CAMACHO; LIMA, 2003).

Os pesquisadores do IMPA desenvolvem pesquisas nas seguintes subáreas da Matemática Pura e Matemática Aplicada: Análise, Álgebra Abstrata, Geometria Algébrica, Computação Gráfica, Dinâmica dos Flúidos, Dinâmica Holomorfa e

Folheações Complexas, Economia Matemática, Geometria Diferencial, Otimização, Probabilidade, Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica.

O IMPA tituló os seguintes doutores: em 2018, 16 doutores. Em 2019, 7 doutores.

## Universidade de Recife – UR

No ano de 1954, a visão de futuro do físico Luiz freire fez com que ele criasse na Universidade de Recife, atual UFPE, o Instituto de Física e Matemática. Esse órgão foi o impulsionador do bom ambiente de ensino e pesquisa em Física e Matemática que atualmente existe na UFPE. Quando da criação do CNPq ele foi nomeado membro e participou ativamente da Comissão de Ciências Físicas e Matemáticas daquele órgão.

Com o incentivo de Leopoldo Nachbin e apoio financeiro de agências de fomento à formação de recursos humanos qualificados, como CNPq e CAPES, Luiz Freire contratou inicialmente, anos de 1950, para trabalhar em Recife o excelente matemático português Alfredo Pereira Gomes que chegou a Recife em 1953. Ele tinha uma posição acadêmica na Universidade de Nancy, França. Por sugestão desse matemático foram convidados como professores visitantes para a Universidade de Recife os matemáticos franceses Armand Denjoy, Roger Godémart e François Bruhat cujas aulas ministradas sobre *Varietades Diferenciáveis, Álgebras e Grupos de Lie* foram redigidas e publicadas na coleção *Textos de Matemática*, coleção esta que foi criada em 1955 por A. Pereira Gomes.

Também por sugestão de A. Pereira Gomes foram posteriormente contratados, como Professores Visitantes, outros importantes matemáticos portugueses como Manuel Zaluar Nunes, José Cardoso Morgado Jr. Que a exemplo de A. Pereira Gomes eram dissidentes políticos do governo de António de Oliveira Salazar. Posteriormente chegaram à Universidade de Recife os matemáticos portugueses Hugo Batista Ribeiro, que estava nos Estados da América e Ruy Luis Gomes que passara um breve período na Argentina. Esses matemáticos portugueses formaram o que ficou conhecido por *Escola Portuguesa de Recife*.

Os matemáticos portugueses dinamizaram o ambiente em ensino e pesquisa em Matemática em Recife incentivando jovens talentosos para os estudos da Matemática. Além de suas aulas regulares nos cursos de graduação na Universidade de Recife, eles realizaram Seminários de formação para atrair jovens para os estudos e pesquisa em Matemática. Com suas orientações eles criaram a base para

posterior criação de um curso de mestrado em Matemática. Vários importantes matemáticos brasileiros oriundos de Pernambuco foram os primeiros discípulos desses matemáticos portugueses.

Os alunos talentosos foram enviados para realizar seus doutorados em Universidades de primeira classe localizadas no Brasil e no exterior, e ao regressarem ingressaram no corpo docente do Departamento de Matemática da UFPE, renovando, continuando, ampliando e consolidando o trabalho iniciado pelos matemáticos portugueses. Esses, com a queda do governo Salazar, regressaram a Portugal e reassumiram suas posições acadêmicas. A exceção foi Alfredo Pereira Gomes que optou por uma posição acadêmica em uma Universidade francesa.

Em função da visão de futuro de um homem, o professor Luiz Freire, que teve o apoio de vários matemáticos brasileiros e estrangeiros da época, atualmente a UFPE é um dos importantes centros de criação e difusão do saber matemático em nossa nação. Os matemáticos que trabalham na UFPE desenvolvem pesquisas em: Geometria Bi racional das Variedades Projetivas, Homologia e Aritmética de Álgebras Graduadas Locais, Geometria Diferencial com EDP, Métricas Hiperkähler em Órbitas Coadjuntas e Grupos de Laços. Análise Matemática. Luiz de Barros Freire faleceu em 17 de julho de 1963.

A UFPE tituló os seguintes doutores: em 2018, 7; em 2019, 6; em 2020, 11.



Luiz de Barros Freire. Foto: Arquivo do Departamento de Matemática da UFPE.



Alfredo Pereira Gomes.

Foto: Arquivo do Departamento de Matemática da UFPE.



José Morgado e Ruy Luis Gomes em Recife.

Foto: Arquivo do Departamento de Matemática da UFPE.

## Universidade de Brasília – UnB

Na recém-criada UnB do início dos anos de 1960, as atividades do Departamento de Matemática foram iniciadas em 1962. Esse Departamento foi em verdade, o núcleo formador do Instituto Central de Matemática da UnB que tinha como coordenador Leopoldo Nachbin, o mais importante matemático brasileiro de sua geração.

O Departamento de Matemática da UnB exerceu forte impacto no ambiente acadêmico nacional. Em seus primórdios ele contou com o trabalho de dois excelentes matemáticos Djairo Guedes de Figueiredo e Geraldo Ávila que haviam obtido seus doutorados na *New York University, USA*. Mário Carvalho de Matos, Mauro Bianchini, Nelson de Almeida Braga e Sergio Vicente de Souza Falcão, que estavam se preparando para obtenção do mestrado, curso que foi criado na UnB antes da institucionalização dos cursos stricto sensu pelo governo federal, juntaram-se ao pequeno grupo de professores do Departamento na qualidade de colaboradores.

Posteriormente, foi criado pelo Departamento de Matemática um programa para atrair jovens doutores em Matemática. A visão de futuro dos primeiros gestores da Matemática na UnB, aliada ao correto processo de escolha por mérito acadêmico, fizeram com que a instituição criasse um bom Departamento de Matemática, e como efeito, um excelente centro de ensino e pesquisa em Matemática.

Contudo essa configuração para o Instituto Central de Matemática da UnB foi desfeita em 1964. Nesse ano, a UnB foi invadida por tropas militares. Pro-



fessores, funcionários e alunos foram presos. Como efeito desse ato de caça aos comunistas, muitos dos professores pediram demissão voluntária coletivamente. Essa diáspora deixou a instituição praticamente sem professores. A grande maioria deles foi para o exterior. No período de 1965 a 1968 a UnB foi desestruturada.

Após ser reestruturada depois de 1968, a UnB manteve um Departamento de Matemática com bons jovens matemáticos que dinamizaram programas de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado em Matemática. Os gestores da UnB souberam manter um alto padrão de qualidade na Matemática. O mérito acadêmico permaneceu e, permanece na instituição quando da contratação de novos professores.

Trabalharam e ainda trabalham no Departamento de Matemática da UnB excelentes matemáticos brasileiros e estrangeiros. Os dois primeiros graus de mestre em Ciências (Matemática) concedidos por instituições brasileiras foram pela UnB em 1964, a Mario Carvalho de Matos e a Mauro Bianchini (essa ordem não significa primeiro e segundo, pois ambos foram titulados no mesmo dia, 7 de julho de 1964).

Atualmente é expressiva a produção matemática dos professores da UnB, produção que é desenvolvida em várias subáreas da Matemática, e que é publicada em bons periódicos de circulação internacional. As principais linhas de pesquisas, em Matemática, desenvolvidas pelos professores do Departamento de Matemática UnB são: Álgebra e Teoria dos Números, Análise não Linear e Equações Diferenciais, Geometria Diferencial. A UnB tituló os seguintes doutores: em 2018, 12; em 2019, 13; em 2020, 5.

## Universidade Federal do Ceará – UFC

A visão de futuro para com a instituição aliada à necessidade de criação de mais um excelente centro de criação e difusão do ensino e pesquisa em Matemática na região Nordeste, fizeram com que nos anos de 1960 o Reitor da Universidade Federal do Ceará, bem orientado por assessores, estimulasse frequentes visitas àquela instituição de jovens talentosos matemáticos que faziam estágio em instituições sediadas no Rio de Janeiro para ministrarem cursos, palestras e seminários sobre Matemática.

Ele também firmou convênio com a OEA e com o governo francês para executar um programa de intercâmbio de professores para a grande área de Matemática, visando à qualificação de recursos humanos na UFC. O objetivo era dotar a instituição de recursos humanos qualificados em Matemática para ser criado

um bom centro de ensino e pesquisa matemática. São dessa fase os primeiros cursos e palestras ministrados na UFC pelos matemáticos: Leopoldo Nachbin, Elon Lages Lima, Djairo Guedes de Figueiredo, Manfredo Perdigão do Carmo, Luis Adauto Medeiros, Augusto Wanderley, Alberto de Azevedo, João Bosco Pitombeira, Dov Tamari, Pierre Samuel, Georges Bodiou e Pierre Boughon. Estes três últimos, matemáticos franceses. Relembramos que na década de 1960 foi realizada na UFC uma reunião do *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Essa ação por parte dos líderes da comunidade matemática brasileira da época visava estimular e criar condições locais para a implantação de um bom centro de ensino e pesquisa em matemática na UFC.

Em 1965 foi iniciado na UFC um programa de pós-graduação *stricto sensu*, com o curso de mestrado em Ciências (Matemática). Esse programa rendeu valiosos frutos para a comunidade matemática brasileira, em especial para a comunidade matemática da região Nordeste. Os primeiros mestres titulados por esse programa, em agosto de 1967, foram enviados para excelentes centros matemáticos no país e no exterior, para completarem suas formações em Matemática. Com o regresso desses professores como doutores foi implantado na UFC um curso de doutorado em Ciências (Matemática). Nesse, há um forte grupo de prestígio internacional que desenvolve pesquisas em *Geometria Diferencial* e outro grupo que desenvolve pesquisas em *Álgebra*. Graças às boas ações dos gestores da UFC e apoio do CNPq, CAPES e FINEP, a UFC é atualmente um importante centro criador e difusor do saber matemático no Brasil. Os professores do Departamento de Matemática da UFC desenvolvem pesquisas nas seguintes subáreas da Matemática Pura: Geometria, Análise, *Álgebra*, *Topologia*. A UFC titulóu os seguintes doutores: em 2018, 10; em 2019, 7.

## Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RIO

Devemos também registrar o trabalho realizado por gestores das coisas da Matemática na PUC-Rio. No período de 1968 a 1974 essa instituição consolidou seu Departamento de Matemática. Com essa medida administrativa a PUC-Rio passou a contribuir para a formação e consolidação do ensino e pesquisa em Matemática no país. Foram organizados os cursos de graduação em Matemática Pura e em Matemática Aplicada. Foi estruturado em 1968 o curso de mestrado em Ciências (Matemática), e em 1974 foi estruturado o curso de doutorado em Ciências (Matemática). A partir desse período, o Departamento de Matemática da PUC-Rio passou a contar com um bom corpo docente. Dentre seus professores dessa época citamos Alberto de Azevedo, Nathan Moreira dos Santos e João

Bosco Pitombeira. Além dos professores já citados também ministraram cursos nesse programa: Elon Lages Lima e Otto Endler, que estavam baseados no IMPA. Portanto, a PUC-Rio contribuiu para a consolidação do ensino e da pesquisa em Matemática em nosso país. A partir de então tem sido equilibrada a contribuição da instituição para o desenvolvimento do ensino e pesquisa em Matemática no Brasil. Alberto de Azevedo desempenhou importante papel na construção e consolidação do ambiente matemático na PUC-RJ. Atualmente, os professores de Matemática da PUC-Rio desenvolvem pesquisas em: Geometria e Topologia, Análise e Física Matemática e em Matemática Aplicada.

A PUC-RIO tituló os seguintes doutores: em 2018, 5; em 2019, 2; em 2020, 7.

## Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

A UNICAMP é outro centro de ensino e pesquisa que se destaca na criação e difusão do saber em Matemática em nosso país. O IMECC é outro exemplo de criação de centros de excelência em ensino e pesquisa em Matemática fora das cidades Rio de Janeiro e São Paulo. Inicialmente denominado Instituto de Matemática e previsto na Lei Estadual 7.655/62 de 28/12/1962, que criou a Universidade Estadual de Campinas, o IMECC teve autorização para instalação e funcionamento com a Resolução CEE 46/66, de 19/12/1966, mas sua implantação definitiva teve início apenas a partir de 1968.

Com o desmembramento do Departamento de Ciência da Computação (DCC), que deixou de fazer parte do IMECC para tornar-se uma Unidade independente em março de 1996, o Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação teve seu nome alterado para Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica e a sigla IMECC foi mantida. Esse instituto tem por finalidade desenvolver o ensino, a pesquisa e a prestação de serviços à comunidade.

O Departamento de Matemática que foi criado em 1966 e conta com 39 docentes. Ele tem por objetivo o desenvolvimento da Matemática através de atividades de pesquisa, formação de profissionais em Matemática e prestação de serviços no ensino da Matemática. Seus gestores, desde sua formação, preocuparam-se com o mérito acadêmico quando da contratação dos professores, e assim o Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP sempre contou com qualificados e experientes professores de Matemática. Seus programas de pós-graduação *stricto sensu* em Matemática (mestrado desde 1972 e doutorado desde 1976) têm titulado diversos alunos. Os professores do Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP desenvolvem pesquisas nas seguintes subáreas: **Álgebra**,

**Análise Funcional, Holomorfia e Teoria da Aproximação, Análise Harmônica, Análise Real, Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos, Geometria, Topologia e Educação Matemática.** A UNICAMP tituló os seguintes doutores: em 2018, 5; em 2019, 22; em 2020, 15.

## **Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS**

Outro centro criador e difusor do saber matemático no país é a UFRGS. Em 1º de outubro de 1970, por meio da Portaria nº 896, o Reitor da UFRGS criou o novo Instituto de Matemática em substituição ao antigo. Em 1977 foi criado no IM da UFRGS o curso de mestrado em Ciências (Matemática). Nos primórdios dessa instituição deram valiosas contribuições para a consolidação do ensino e pesquisa em Matemática na UFRGS os seguintes professores: Ari Nunes Tietböhl, Antônio Rodrigues, Silvio Machado, Antônio P. Ribeiro, Joana Bender, Marta Blauth Menezes, Pedro Nowosad e Oclide J. Dotto.

Atualmente a UFRGS é um importante centro criador e difusor do saber matemático em nosso país. Os matemáticos que trabalham na UFRGS desenvolvem pesquisas em: Anéis comutativos com derivação, teoria  $p$ -ádica, multiplicidade de módulos, transformações de Cremona, representações de *álgebras*, Geometria Diferencial e Topologia, Sistemas Dinâmicos, Teoria ergódica, Singularidade e Aplicações analíticas, Análise Matemática.

## **Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP – ICMC USP**

O Departamento de Matemática do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação-USP (ICMC-USP) tem suas origens no Departamento de Matemática da Escola de Engenharia de São Carlos-USP. A organização do Departamento de Matemática ficou sob a responsabilidade do Prof. Achille Bassi que se empenhou em adquirir acervo bibliográfico e contratar pesquisadores qualificados para a formação de um centro de pesquisas em Matemática. Dessa forma, o Departamento de Matemática já foi criado com uma Pós-Graduação *stricto sensu* Mestrado e Doutorado.

A determinação do Professor Achille Bassi em criar uma biblioteca de excelente nível deu origem a uma das melhores bibliotecas do país na área de Matemática, a atual Biblioteca Prof. Achille Bassi do ICMC/USP. O Departamento de Matemática foi então constituído pelos professores Catedráticos Achille Bassi,

Jaurèz Cecconi e Ubaldo Richard e alguns engenheiros que vieram da Escola Politécnica da USP em tempo parcial e foi parte da EESC da USP até 1971 quando foi criado o ICMSC da USP.

O Departamento de Matemática, no seu início, contou com a colaboração de três professores catedráticos que foram: O Professor Achille Bassi que veio para o Brasil em 1939 a convite do governo brasileiro para assumir a Cátedra de Geometria na FNFi da Universidade do Brasil e ajudar o país a aumentar sua participação na pesquisa matemática mundial. O Prof. Bassi foi para São Carlos em 1953 para fundar o Departamento de Matemática que dirigiu por cerca de vinte anos. Suas contribuições em Topologia Combinatória foram publicadas entre 1945 e 1966, principalmente em revistas italianas. Ele faleceu em 1973. O Professor Jaurèz Cecconi era analista. Seus trabalhos de pesquisa em Cálculo de Variações e Otimização foram publicados entre 1951 e 1985, principalmente em revistas italianas.

O Professor Ubaldo Richard também era analista. Seus trabalhos de pesquisa em Equações Diferenciais e Equações Integrais foram publicados entre 1940 e 1982, principalmente em revistas italianas. Esses três professores foram pesquisadores atuantes e iniciaram a tradição em pesquisa, presente nos dias atuais no Departamento de Matemática do ICMC da USP.

Em 1970, parte dos docentes do Departamento de Matemática e de outros Departamentos da EESC passou a constituir o Departamento de Ciências de Computação e Estatística, ainda pertencendo à Escola de Engenharia. Em 1971 foi criado o Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos, formado pelos Departamentos de Matemática e de Ciências de Computação e Estatística, então desvinculados da EESC.

Em novembro de 1996 foi iniciado o processo de solicitação de inclusão do termo “Computação” no nome do Instituto. A partir de 20 de março de 1998, de acordo com decisão da Congregação do então ICMSC e deliberação do Conselho Universitário da USP, a mudança do nome desta unidade do Campus de São Carlos se efetivou, para: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC). Esse é um dos importantes centros de ensino e pesquisa em Matemática localizado na região Sudeste.

Seus professores desenvolvem pesquisa nas seguintes subáreas: Álgebra, Álgebra Comutativa, Análise, Análise Geométrica, Análise Harmônica, Aplicações de Geometria Simplética, Avaliação da Aprendizagem, Dinâmica Unidimensional, Educação Matemática, Equações Diferenciais, Equações Diferenciais Ordinárias, Funcionais e Parciais, Equações Diferenciais Parciais, Equações Integrais, Escoamentos Multifásicos e Análise Numérica, Física Matemática, Formas Quadráticas, Geometria Diferencial, Integração, Singularidades, Sistemas Dinâmicos com Comportamento não

Uniformemente Hiperbólico, Teoria da Aproximação, Teoria da Bifurcação, Teoria de Singularidades, Teoria Ergódica, Teoria Ergódica e Sistemas Dinâmicos, Teoria Geométrica do Controle, Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Ordinárias, Topologia, Topologia Algébrica, Topologia Diferencial, Topologia Geométrica.

## Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

A UFMG é uma das instituições de ensino superior localizadas na região Sudeste do Brasil que criou um bom centro de ensino e pesquisa em Matemática. Desde sua criação, os gestores do Departamento de Matemática na UFMG desenvolveram projetos visando à capacitação de seus professores, bem como passaram a contratar docentes qualificados e experientes em ensino e pesquisa em Matemática. Assim foi possível no ano de 1970 iniciar o processo administrativo junto à CAPES para criação de um programa de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado em Matemática. Como efeito dessa causa, a UFMG possui atualmente um Departamento de Matemática formado por professores qualificados e experientes.

A Pós-Graduação em Matemática da UFMG teve início em 1971, com a criação do mestrado. A partir de então foram formados mais de 150 mestres. Em final de 2000, com a criação do doutorado foi estabelecido o Programa de Pós-Graduação em Matemática e mais de 15 teses de doutorado foram defendidas. O Programa tem obtido a nota 5 na avaliação da CAPES, onde sistematicamente tem sido observada a boa produção científica do corpo docente que é constituído por mais de 35 doutores em diversas áreas, e vinculados a vários grupos de pesquisa.

Os docentes lotados no Departamento de Matemática da UFMG desenvolvem as seguintes linhas de pesquisa: Álgebra Comutativa, Álgebras de Grupos, Geometria Algébrica, Teoria Geométrica de Grupos, Teoria de Representações, Equações Diferenciais Parciais, Análise Geométrica, Geometria Diferencial, Sistemas Dinâmicos, Teoria das Folheações/Geometria Algébrica, Topologia das Variedades, Análise Numérica.

A UFMG titulóu os seguintes doutores: em 2019, 9; em 2020, 9.

## DESENVOLVIMENTO DE GRUPOS DE PESQUISA EM MATEMÁTICA

Nas subáreas Análise Matemática, Geometria Diferencial, Sistemas Dinâmicos e Álgebra Abstrata são desenvolvidas pesquisas científicas nas seguintes instituições brasileiras.

## Análise Matemática

O estudo e pesquisa em Análise se espalharam a partir das IES sediadas no Rio de Janeiro e em São Paulo para as IES brasileiras sediadas em vários estados. Nos anos de 1970, docentes de várias Universidades foram enviados para obter seus doutorados em Análise em importantes centros estrangeiros e em Universidades sediadas no eixo Rio de Janeiro-São Paulo. Os doutores titulados em instituições sediadas no exterior e no Brasil voltaram para suas instituições de origem, tais como UFPE, UFMG, UFRJ, UFSCar, ICMC da USP, UnB, UFE, UFBA, UFRGS, UFSC, PUC-Rio, IMPA, UFES e formaram grupos de pesquisa, continuando dessa forma com o trabalho de seus orientadores.

Na UFRGS há um grupo de pesquisa em Análise formado por alguns docentes. Esse grupo trabalha nas seguintes linhas de pesquisa: Equações Diferenciais Parciais, Análise Funcional, Métodos Probabilísticos em Equações Diferenciais Parciais.

Na UEM os analistas desenvolvem pesquisas em Equações Diferenciais Parciais, Análise Funcional, Estabilização e Controlabilidade de Sistemas Distribuídos. Teoria de Lie e Aplicações.

Na UFSC são desenvolvidos projetos de pesquisa em Análise Harmônica, K-Teoria, Equações Diferenciais Parciais.

No IME da USP são desenvolvidas pesquisas em: Análise Harmônica e Aplicações a Equações Lineares Degeneradas, Dinâmica de Equações de Evolução, Equações Integrais e Stieltjes, Holomorfia em Dimensão Infinita, Teoria das funções Generalizadas e Colobbeau, Teoria de Integração, Teoria Qualitativa dos Sistemas Dinâmicos, Topologia Geral.

No IMECC da UNICAMP os grupos de pesquisa existentes em Análise desenvolvem pesquisas em: Análise Funcional, Holomorfia e Teoria da Aproximação, Equações Diferenciais Parciais não Lineares, Análise Harmônica.

Na UNESP de S. J. do Rio Preto os professores desenvolvem pesquisas em Equações Diferenciais, Funções Especiais e Polinomiais Ortogonais, Teoria do Controle e Otimização.

Na UNESP de Rio Claro há um grupo de pesquisas que desenvolve trabalhos em Análise na especialidade de Equações Diferenciais.

No IMPA as pesquisas em Análise são desenvolvidas em Equações Diferenciais Parciais da Física Matemática, Problemas Inversos e Aplicações, Sólitons e Análise não Linear.

A Linha de pesquisas em Equações Diferenciais Parciais é muito ativa no país. Ela é desenvolvida por grupos de pesquisa situados nas instituições: IM - UFRJ, UFPB, UFCG, UFPA, UFPE, UEM, ICMC - USP.

Na UFF os docentes que trabalham em Análise desenvolvem pesquisas em: Análise Funcional – Classificação Polinomial de Espaços Localmente Convexos Reais ou Complexos, Classificação de Espaços Localmente Convexos sobre Corpos Ultramétricos, Espaços de Tipo (DF), Espaços de Tipo (gDF), Aplicações Bilineares entre Módulos Topológicos, Homologias e Topologias em Módulos, as Propriedades de Banach-Steinhaus e do Gráfico no Contexto dos Módulos Topológicos. Equações Diferenciais Parciais – Existência, Unicidade e Decaimento de Soluções de Problemas não Lineares em Domínios Cilíndricos e não Cilíndricos Controlabilidade Exata Aproximada e Nula de Equações de Evolução Lineares e não Lineares, Problemas de Controle Hierárquico para Sistemas Parabólicos.

Atualmente no Brasil, a pesquisa em Equações Diferenciais Parciais não Lineares é uma subárea muito ativa que conta com a participação de muitos pesquisadores que trabalham em diversas universidades como: UNICAMP, UnB, IMPA, UFPB, UFV, UFPR, UFSCar, e fazem parte de projeto PRONEX/CNPq. Os temas trabalhados no PRONEX: Equações Diferenciais Parciais não Lineares são: Equações Elípticas Quase Lineares, Sistemas Hamiltonianos. Esses temas têm desdobramentos e aplicações em diversas áreas como: Física Teórica, Biologia e Geometria Diferencial.

Nessa subárea da Análise, as principais especialidades de pesquisa no Brasil são as seguintes: Equações e Sistemas Elípticos não Lineares; Equações Diferenciais Parciais e Dinâmica dos Fluidos; Equações Dispersivas não Lineares; Equações de Evolução não Lineares; Equações Hiperbólicas não Lineares.

Equações e Sistemas Elípticos não Lineares, por exemplo, recebem uma forte motivação de várias outras ciências, pelas aplicações que têm. Diversos fenômenos são modelados por equações elípticas. Essa é uma área de pesquisa que tem evoluído muito desde a segunda metade da década de 1980 e os matemáticos brasileiros que a ela se dedicam têm dado valiosas contribuições para sua evolução. Um dos motivos para essa evolução é o fato dessa área impulsionar o desenvolvimento de outras subáreas da Matemática, além de ter múltiplas aplicações. Os principais centros de pesquisa em Equações e Sistemas Elípticos não Lineares estão na UNICAMP, UnB, UFMG, UFV, UFPB e UFCG.

Os grupos de pesquisa já consolidados e existentes em várias universidades, têm produzido pesquisa matemática de ponta. Atualmente, as pesquisas em Análise se direcionaram para várias especialidades, como por exemplo, em: Teo-



ria Local de Formas Automórficas e Operadores Lipschitzianos, Equações Diofantinas, Equações Diferenciais e suas Simetrias, Equações Integro-Diferenciais, Sistemas de Equações e Derivadas Parciais, Métodos Probabilísticos em Equações Diferenciais Parciais, Teoria das Singularidades, Análise Funcional não Linear, Equações Diferenciais Parciais não Lineares, Controle Ótimo de Sistemas Governados por Equações Diferenciais Parciais não Lineares, Inequações Variacionais, Equações Diferenciais Ordinárias, Análise Harmônica, Análise Funcional, Teoria Espectral, Teoria do Espalhamento para Equações Elíticas e Hiperbólicas, Sólitons (são ondas de grande amplitude que se propagam em meios não lineares e interagem sem mudanças substanciais na sua forma), Sistemas Hamiltonianos, Espalhamento Inverso e Análise Global, Equações Diferenciais da Física Matemática, Problemas Inversos e Aplicações.

## Geometria Diferencial

A partir dos geômetras do IMPA, do IMECC da UNICAMP, do IME- USP, do ICMC - USP, do IM - UFRJ e da UnB, com suas descendências matemáticas, o ensino e a pesquisa em Geometria Diferencial se estenderam por várias regiões do país. Atualmente há grupos de pesquisa consolidados nessa área e trabalhando em diversas Universidades brasileiras como: UFRJ, UFPE, UnB, USP, UNICAMP, UFSCar, UFC, UFMG, ICMC da USP, UFRGS, UFBA, UFPB, UFAL, UFAM, UFES, UEM dentre outras.

No IME da USP há quatro grupos de pesquisa desenvolvendo trabalhos em Geometria Diferencial e envolvendo docentes e alunos dos cursos de mestrado e doutorado. São os seguintes os grupos:

### 1. *Geometria Diferencial – Subvariedades Mínimas e Folheações*

Esse grupo trabalha com as seguintes linhas de pesquisa: Entropia de Folheações; Folheações Geométricas; Geometria Equivalente; Subvariedades Mínimas; Teoria de Subvariedades; Teoria de Morse e Problemas Variacionais; Geometria Riemanniana e Lorentziana com Aplicações; Métodos Homológicos e Simpléticos em Geometria e Análise; Grupos de Transformações de Lie em Geometria Riemanniana; Espaços Simétricos Riemannianos.

### 2. *Geometria sub Riemanniana*

Grupo que desenvolve pesquisas nas seguintes linhas: Teoria de Controle; Generalização da Geometria Riemanniana; Difusão em Variedades; Análise de Operadores Hipoelípticos; CR Geometria; Grupos com Crescimento Polinomial.

### 3. *Sistemas Diferenciais e Pseudogrupos de Lie*

Esse grupo desenvolve pesquisas nas seguintes linhas: Equivalência de Subvariedades de Espaços Homogêneos; Pseudogrupos de Lie e Álgebras de Lie Intransitivas; Folheações Riemannianas Singulares; Aplicações da Teoria Geométrica e Equações e Derivadas Parciais às Folheações com Estrutura Transversa e às Classes Características de Folheações.

### 4. *Topologia Algébrica e Geométrica*

O grupo trabalha com as seguintes linhas de pesquisa: Teoria de Ponto Fixo; Coincidência; Teoria de Ponto Fixo Equivariante; Imersões; Topologia das Singularidades. P-Localização de Grupos e Espaços Nilpotentes.

Na UFRGS os docentes que trabalham em Geometria Diferencial desenvolvem pesquisas em: Geometria Diferencial e Topologia, Sistemas Dinâmicos, Teoria Ergódica, Singularidades de Aplicações Analíticas.

Na UEM são desenvolvidos projetos em Geometria e Topologia: Teoria das Singularidades, Teoria das Catástrofes, Otimização.

Na UFSC os geômetras desenvolvem pesquisas em Geometria Diferencial, Topologia Algébrica e Análise Global.

No IMECC da UNICAMP há um grupo de pesquisa em Geometria Diferencial já consolidado e de prestígio nacional e internacional. Seus membros têm formado vários doutores e trabalham basicamente nas seguintes especialidades: Geometria Diferencial, Problemas Variacionais Geométricos, Problemas Isoperimétricos, Aplicações de Grupos de Transformações à Geometria, Teoria de Calibre, Geometria Algébrica, Física Matemática, Álgebras de Lie e Grupos Quânticos, Teoria de Representação, Métodos Algébricos em Física Matemática, Ação de grupos em Variedades.

Na UNESP de S. J. do Rio Preto são desenvolvidas pesquisas em Geometria e em Sistemas Dinâmicos nas seguintes especialidades: Sistemas Dinâmicos e Singularidades, Teoria da Gravitação e Geometrias Hipercomplexas.

Na UNESP de Rio Claro há um grupo de pesquisas que desenvolve trabalhos em Topologia Algébrica, Diferencial e Geométrica.

Na UnB há um grupo de pesquisa já consolidado em Geometria Diferencial que tem formado diversos doutores, e que desenvolve trabalhos nas seguintes linhas de pesquisa: Imersões Isométricas, Aplicações da Geometria a Equações Diferenciais não Lineares, Computação Gráfica em Geometria Diferencial, Métricas Conformes e Tensores de Ricci.

No ICMC da USP há um grupo de pesquisa de prestígio nacional e internacional, que desenvolve pesquisa em Geometria Diferencial nas seguintes especialidades: Singularidades de Aplicações Diferenciáveis, Sistemas Dinâmicos com Comportamento Hiperbólico, Teoria Ergódica, Topologia Algébrica, Topologia Diferencial, Topologia Geométrica, Dinâmica Unidimensional, Variedades Diferenciáveis.

Na UFSCar os geômetras desenvolvem pesquisas em: Geometria de Variedades Riemannianas, semi Riemannianas e Ações de Grupos de Lie; Teoria de Morse e Geometria Diferencial Global; Problemas de Classificação e Caracterização das Imersões Isométricas; Imersões de Curvatura Média Constante; Subvariedades Pseudo Paralelas em Formas Espaciais Reais, Lorentzianas e Complexas; Problema de Bjorling em Variedades Tridimensionais; Transformações de Subvariedades; Rigidez e Deformações Isométricas e Conformes de Subvariedades; Subvariedades com Curvatura Seccional Constante; Subvariedades Lagrangeanas; Subvariedades de Dupin; Geometria Diferencial e uso de tecnologias.

No IM da UFRJ são desenvolvidas pesquisas em: Subvariedades de  $r$ -Curvatura Média  $Hr$  Constante; Problema de Dirichlet para Curvatura Média Constante, Problema de Plateau em  $S^3$ ; Problema Isoperimétrico; Espaços Homogêneos; Geometria Conforme e Propriedades Espectrais em Variedades Riemannianas; Superfícies Mínimas e de Média Curvatura Constante; Geometria de Subvariedades com  $r$ -ésima Curvatura Média Constante.

Na UFMG os geômetras desenvolvem pesquisa em: Topologia Diferencial-Dinâmica de Folheações; Geometria de Topologia, Singularidades de Aplicação e Dinâmica Holomorfa.

Na UFPE são desenvolvidas pesquisas em: Geometria Diferencial com EDP; Métricas Hiperkähler em Órbitas Coadjuntas e Grupos de Laços.

Na UFC os geômetras desenvolvem pesquisas em: Hipersuperfícies em Variedades de Lorentz; Classificação de Hipersuperfícies em Variedades Riemannianas; Imersões Isométricas em Espaços de Curvatura Constante; Imersões de Hipersuperfícies de Curvatura Média Constante em Espaços de Curvatura Constante.

Os geômetras do IMPA desenvolvem pesquisas em: Subvariedades Mínimas e de Curvatura Média Constante; Variedades Riemannianas; Imersões Isométricas.

Na UFF os geômetras desenvolvem pesquisa nas seguintes linhas: Existência e Classificação de Superfícies Mínimas Completas e Mergulhadas em  $R^3$ ; Existência e Classificação de Superfícies Mínimas Completas em  $R^3$ , de Curvatura Total Finita e possuindo todos os seus fins mergulhados e planares; Relação entre tais super-

fícies e as chamadas imersões de Willmore em  $R^3$ ; Estudo do comportamento da função de Gauss de uma superfície de curvatura média constante não nula em  $R^3$ .

Os geômetras da UFES desenvolvem pesquisa na linha *Um Problema de Bordo Livre para a Curvatura Escalar*. Nessa linha é estudada a geometria das hipersuperfícies com curvatura escalar constante no espaço euclidiano e com bordo livre sobre a fronteira de um corpo complexo.

Na UFPB são desenvolvidos projetos de pesquisas em: Geometria Diferencial e Topologia; Superfícies Imersas em Esferas de Dimensão Ímpar; EDP Elípticas; Métricas em Regiões Planas.

Na UFAL os geômetras desenvolvem pesquisa em: Geometria Conforme e Propriedades Espectrais em Variedades Riemannianas; Geometria das Subvariedades; Hipersuperfícies de Curvatura Prescrita; Imersões Isométricas em Formas Espaciais.

Na UFBA há um promissor grupo de geômetras que desenvolve pesquisas em Geometria Diferencial, contribuindo para que o país se destaque no contexto internacional. Eles trabalham em: Imersões Isométricas e Imersões Conformes; Hipersuperfícies de Curvatura Média Constante; Desigualdades Geométricas e Geometria Integral.

Na UFAM os geômetras integram projetos do PRONEX Geometria e desenvolvem as seguintes linhas de pesquisa: Variedades Kählerianas; Imersões Isométricas; Superfícies Mínimas; Aplicações Harmônicas e Pluriharmônicas.

Em geral podemos dizer que os diversos tópicos de pesquisa em Geometria Diferencial desenvolvidos no Brasil estão incluídos nos grandes temas: Geometria intrínseca e geometria das subvariedades. A geometria intrínseca consiste no estudo das propriedades geométricas que só dependem da métrica, isto é, da forma de medir comprimentos. A geometria das subvariedades consiste no estudo da geometria das imersões em um espaço ambiente.

Os tópicos de geometria intrínseca incluem o estudo de análise global, métodos variacionais e simpléticos, aplicações à relatividade geral, soluções da equação do tensor de Ricci, o estudo do problema de Yamabe, dos autovalores do operador Laplaciano, e o estudo de equações diferenciais que descrevem métricas de curvatura constante e das relações entre curvatura e topologia. Os tópicos da geometria das subvariedades incluem o estudo das superfícies mínimas, das superfícies de curvatura média constante e suas generalizações, das hipersuperfícies de Dupin, das transformações de Ribaucour e das deformações isométricas.

O estudo de superfícies mínimas é um tema clássico de pesquisa para o qual o Brasil deu contribuições importantes. Qualquer superfície que minimiza área e

cuja fronteira é uma dada curva é uma superfície mínima. Essas superfícies aparecem na natureza, como por exemplo, como películas de sabão.

Os pesquisadores brasileiros que trabalham em Geometria Diferencial mantêm colaboração e intercâmbio científico com pesquisadores da Alemanha, Canadá, China, Espanha, EUA, França, Itália, México e Portugal.

## Sistemas Dinâmicos

Em IES brasileiras, como USP, IMPA, UFMG, UFRGS, ICMC - USP, IMEC-UNICAMP e UFBA há grupos de pesquisa consolidados que desenvolvem pesquisas de ponta em Sistemas Dinâmicos. Por exemplo, na UFMG há, atualmente, um grupo formado por treze docentes que se dedicam a pesquisas em Sistemas Dinâmicos.

Na UFBA há um grupo de docentes que trabalha em Teoria Ergódica de Sistemas Caóticos. Na UFSC há um pequeno grupo que desenvolve pesquisas em Sistemas Dinâmicos.

Há nessa área Projetos PRONEX e um deles é o Projeto: *Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Ordinárias (TQEDO)* do qual fazem parte docentes pertencentes às seguintes instituições: IMPA, USP, UNICAMP compondo grupos de pesquisa que trabalham nos seguintes temas: Equações Diferenciais na Geometria Diferencial Clássica; Estabilidade Assintótica Global; Bifurcações de Codimensão 3 de Campos de Vetores; Sistemas Reversíveis; Campos de Vetores Descontínuos; Fluxos em Variedades de Dimensão 2 e 3 e Transformações Afins de Intervalos; Decomposição Focal, Closing Lemma de Classe C.

Os tópicos abordados em pesquisas por esses grupos, espalhados pelo país, são: Aspectos Topológicos em Sistemas Conservativos; Sistemas Dinâmicos em Dimensões 2 e 3; Teoria das Singularidades e Teoria dos Sistemas Dinâmicos; Estabilidade Ergódica de Sistemas Conservativos; Atratores e Classes Homoclínicas; Bilhares; Dinâmica Complexa; Dinâmica de Folheações; Mecânica Celeste; Métodos Computacionais em Sistemas Dinâmicos; Métodos Variacionais; Sistemas Hamiltonianos; Sistemas Lagrangeanos; Teoria Ergódica; Dinâmica Simplética; Bifurcações Homoclínicas e Dimensões Fractais; Dinâmica Unidimensional; Hiperbolicidade Parcial; Decomposição Dominada; Robustez Dinâmica; Expoentes de Lyapunov e Hiperbolicidade não Uniforme.

A produção científica dos membros dos diversos grupos de pesquisa em Sistemas Dinâmicos tem sido publicada em periódicos de circulação internacional de alto impacto, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento da Matemática em nosso país.

Atualmente, a subárea Sistemas Dinâmicos abrange modelos como: Equações Diferenciais Parciais de Evolução; Equações às Diferenças; Equações Diferenciais Estocásticas; Iterações de transformações. Diversas áreas do conhecimento humano como: Química, Biologia, Medicina, Física, Economia, Geofísica, Engenharia se utilizam da aplicação de resultados e métodos de Sistemas Dinâmicos.

## Álgebra Abstrata

A partir das décadas de 1970 e 1980 diversos grupos têm desenvolvido e consolidado linhas de pesquisa nas seguintes especialidades da Álgebra Abstrata: Grupos Finitos e Grupos de Permutações; Álgebras de Grupos; Anéis de Grupos e Anéis não Comutativos; Apresentação e Representação dos Grupos  $SL_2$ ; Invariantes e Grupos Definidos por Geradores e Relação; Métodos Computacionais em Teoria dos Grupos; Teoria dos Corpos; Teoria de Anéis; Teoria de Galois; Geometria Finita; Curvas Algébricas e Teoria de Singularidades; Álgebras Associativas; Álgebras não Associativas; Álgebra Homológica; Álgebra Universal.

Além das linhas de pesquisas já citadas, há ainda outras como: Álgebra Comutativa Combinatória; Geometria Algébrica Aritmética; Teoria dos Corpos e Valorizações; Teoria dos Números Algébricos e Cohomologia Galoisiana; Teoria de Semigrupos e Aplicações aos Processos Estocásticos; Teoria de Representação; Grupos Algébricos e Álgebras de Lie; Álgebras de Jordan e suas Representações; Estruturas não Associativas, suas Representações, Identidades e Relações: Representações de Álgebras; Representações de Grupos Algébricos e Teoria dos Invariantes; Grupos Profinitos; Grupos Pro- $p$ ; Corpos Formalmente Reais; Formas Quadráticas; Teoria Analítica dos Números; Topologia Algébrica; Métodos de Grupos Quânticos e Super Álgebras; Métodos de Várias Variáveis Complexas em Geometria Algébrica;  $C^*$ - Álgebras, Álgebra de Operadores, Álgebras de Hopf.

Em resumo podemos dizer que em sintonia fina com os melhores centros mundiais que produzem Matemática, os grupos de pesquisa em Álgebra no Brasil se concentram em três grandes subáreas:

1. *Teoria de Grupos*, cujos principais grupos de pesquisa estão situados nas seguintes instituições: IMECC - UNICAMP e UnB;

2. *Teoria dos Anéis não Comutativos, Álgebras não Associativas e Representações Algébricas*, cujos mais destacados grupos de pesquisa estão sediados nas instituições: IME - USP, IMECC - UNICAMP, UFRGS e IM - UFRJ;

3. *Geometria Algébrica e Álgebra Comutativa*, cujos principais grupos de pesquisa estão sediados nas seguintes instituições: IMPA, PUC-Rio, UFPE, UFRGS, IMECC - UNICAMP, UFMG, IM - UFRJ, ICMC - USP, UFES.

Com o objetivo de informar ao leitor com mais detalhes sobre os assuntos pesquisados pelos algebristas brasileiros, temos o seguinte quadro. No estado de São Paulo grupos de pesquisa pertencentes a diversas IES desenvolvem projetos temáticos em: Álgebras de Lie e de Jordan, suas Representações e Generalizações; Representações de Álgebras de Dimensão Finita; Anéis de Grupos e *Tópicos* Relacionados.

Na UnB os algebristas desenvolvem pesquisa em: Teoria de Grupos, Grupos Profinitos, Grupos de Burnside, Automorfismos de Árvores, Álgebras de Lie Associadas a Grupos, Identidades de Grupos e Álgebras, Solubilidade e Subnormalidade de Grupos.

No IMECC - UNICAMP os docentes especializados em Álgebra trabalham em: Grupos Profinitos, Grupos Discretos, Álgebras de Lie e Álgebras com Identidades Polinomiais, Teoria dos Corpos, Anéis Comutativos com Derivações, Curvas algébricas e *Códigos*.

No IME - USP são desenvolvidas pesquisas em: Representação e Deformações Quânticas, Álgebras de Lie e Superálgebras, Álgebras de Kc-Moody, Grupos Quânticos, Representações de Álgebras e Quivers, Anéis de Grupos, Álgebras e *Módulos de Koszul*, Cohomologia de Álgebras, Álgebras não Associativas, Alternativas e com Identidades Polinomiais.

Na UNESP de S. J. do Rio Preto os algebristas desenvolvem pesquisas em Álgebra comutativa e em Geometria Algébrica.

No IMPA os pesquisadores que trabalham em Álgebra desenvolvem pesquisas nas seguintes áreas: Álgebra Comutativa; Geometria Algébrica, Teoria dos Números. *Os pesquisadores do IMPA desenvolvem contribuições em Geometria Algébrica que estuda a classificação, as propriedades de interseção e as singularidades de conjuntos definidos por equações polinomiais a várias variáveis. No aspecto local, a Geometria Algébrica pode ser expressa na linguagem da Álgebra Comutativa. Globalmente, a Geometria Algébrica utiliza métodos cohomológicos. Os algebristas do IMPA também têm dado fortes contribuições em corpos de funções em característica  $p$ , espaços de *moduli*;<sup>5</sup> em Aritmética das curvas Elípticas e Formas Modulares.*

<sup>5</sup> *Moduli theory* é uma área da Geometria Algébrica de forte vitalidade de pesquisas nos dias atuais. Nos últimos quinze anos ela experimentou um grande desenvolvimento.

Na UFMG os algebristas desenvolvem pesquisas em: Geometria Enumerativa, Folheações (métodos algébricos).

No IM-UFRJ as pesquisas em Álgebra são desenvolvidas em: Geometria Algébrica Aritmética, Derivação e Folheações (métodos algébricos), Anéis de Grupos.

Na UFPE os algebristas desenvolvem pesquisa em: Geometria Bi racional das Variedades Projetivas, Homologia e Aritmética de Álgebras Graduadas e Locais.

Na UFRGS são desenvolvidas pesquisas nas seguintes especialidades da Álgebra: Anéis Comutativos com derivação, Teoria  $p$ -ádica, Multiplicidades de Módulos, Transformações de Cremona, Propriedades Especiais e anéis não Comutativos, Representações de Álgebra.

Na UEM são desenvolvidas pesquisas em Teoria de Grupos, Anéis e Aplicações, álgebra Comutativa e Geometria Algébrica.<sup>6</sup>

Na UFSC os algebristas desenvolvem pesquisas em Álgebra de Operadores,  $C^*$ -Álgebras, Álgebra não comutativa, Anéis, Módulos, coÁlgebras, coMódulos, Álgebras de Hopf.

Na UFC os algebristas desenvolvem pesquisa em: Álgebra Comutativa e em Teoria dos Grupos.

Na UFCG os algebristas desenvolvem pesquisa em: Álgebra não Comutativa, Álgebras com Identidades Polinomiais, Teoria dos Grafos, Teoria das Matrôides.

Na UFPB há um grupo emergente de algebristas trabalhando em Álgebra Comutativa, Geometria Algébrica.

Na UFBA os docentes desenvolvem pesquisa em: Álgebras de Rees Simbólicas Associadas a Ideais Monomiais. Há um grupo de pesquisa trabalhando em Álgebra Comutativa.

Na UFF os algebristas desenvolvem pesquisa em Geometria Algébrica onde são feitas pesquisas com Geometria Extrínseca das Variedades Imersas em Espaços Projetivos e em Grassimannianos. E em Teoria dos Números em cuja subárea os algebristas trabalham com Formas Automorfas e Representações de Galois, e com o *Cálculo Explícito* de Formas Cuspidais sobre um Corpo Imaginário Quadrático, o que envolve a computação algébrica intensiva.

Na UERJ há um grupo emergente que desenvolve pesquisas em: Geometria Algébrica, Álgebra Comutativa.

---

<sup>6</sup> Na UEM também existe, em Matemática Aplicada, um grupo de pesquisa trabalhando em Matemática Discreta e Combinatória



Na UFES há docentes que desenvolvem pesquisa em Curvas Algébricas; em Álgebra Homológica e de Koszul.

No Projeto PRONEX: *Álgebra Comutativa e Geometria Algébrica* do qual participam docentes pertencentes às instituições: UFF, UFBA, IMPA, UFMG, UFPE, UFRJ e UNICAMP os resultados das pesquisas desenvolvidas se encontram basicamente nos seguintes temas: Variedades Secantes, Tangenciais, Osculantes, Duais e suas Álgebras Associadas; Construções de Compactificações e suas Aplicações na Teoria de Pontos de Weierstrass; Cotas para Pontos Racionais em Curvas ou Famílias de Curvas Algébricas sobre Corpos Finitos e suas aplicações à Teoria de Números e à Teoria de Códigos; *Construção de Módulos Irredutíveis* ou Holônomos sobre a Álgebra de Weyl.

É nesse contexto de formação de recursos humanos qualificados, de consolidação e desenvolvimento do ensino e pesquisa em Matemática nas Universidades e Institutos de Pesquisa brasileiros que trabalham e trabalharam os matemáticos que mencionaremos a seguir. A todos eles nossa gratidão e nossa homenagem.

## Otto Endler

Otto Endler nasceu em *Nixdorf*, Tchecoslováquia, em 17 de setembro de 1929. Filho de Alois Endler e Anna Endler. *Nixdorf*, uma pequena cidade, fica próxima à fronteira com a Alemanha. Tinha, portanto forte influência alemã, inclusive na língua falada por seus habitantes. Em 2 de outubro de 1938 parte do exército de Hitler ocupou e anexou à Alemanha a região onde fica *Nixdorf*. Otto Endler fez os estudos primários em *Nixdorf* e cursou o Ginásio em *Rumburg*, cidade vizinha a *Nixdorf*. Em plena 2ª Guerra Mundial ele conseguiu fazer o Ginásio com certa tranquilidade.

Alguns meses antes de terminar o conflito mundial, ele com 16 anos de idade foi convocado para obter instrução militar. Com o término da 2ª Guerra Mundial foi liberado do serviço militar.

Com o retorno de *Nixdorf* à Tchecoslováquia seu pai perdeu suas propriedades, e em julho de 1946 a população alemã da região, inclusive sua família, foi expulsa pelas autoridades tchecas. Otto Endler que havia parado os estudos foi morar com a família em *Finsterwalde* que na época era pertencente à Alemanha Oriental. Com o pai muito doente, Otto Endler passou a trabalhar como tecelão em uma fábrica de *Finsterwalde* para sustentar a família. Com o falecimento de seu pai em 1948 Otto Endler assumiu o encargo de sustentar a mãe e uma irmã.

Em 1950 ingressou na *Universität Bonn*, Alemanha, com uma bolsa de estudos da *Studienstiftung des Deutschen Volkes*, onde se graduou em Matemática e Física. Em setembro de 1955 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese *Differentiation in Algebraischen Funktionenkörpern Von  $n$  Variablen*. Subárea: Álgebra (Teoria dos Números Algébricos) trabalho que foi orientado por Wolfgang Krull. Em maio de 1963 ele obteve pela *Universität Bonn*, a livre-docência (*Venia legendi*) ao defender a tese *Bewertungstheorie. Unter Benutzung einer Vorlesung Von W. Krull*.

No período de 1956 a 1957 trabalhou no Instituto de Matemática da *Universität Bonn* com bolsa da Associação Alemã de Pesquisa. Nessa época suas pesquisas versaram sobre a *Generalização da Teoria dos Corpos de Classes Locais*.

A partir de 1957 ele esteve no Brasil participando de várias atividades científicas e como conferencista especialmente convidado. Nos períodos de 1957 a 1959, de 1963 a 1966 e de 1969 a 1973 foi convidado para trabalhar como Professor Visitante do IMPA, por indicação de Paulo Ribenboim que o conheceu na *Universität Bonn* quando fazia seus estudos de doutorado sob a orientação de Wolfgang Krull. Nessa época Paulo Ribenboim era pesquisador do IMPA. Ao chegar ao IMPA, Otto Endler ministrou seu primeiro curso sobre *Funções Automorfias*. Entre seus primeiros alunos estavam Artibano Micali, Renzo Piccinini e Alberto de Azevedo, que faziam estágio no IMPA.

Em junho de 1959 Otto Endler ministrou no IMPA o curso *Representações de Grupos de Galois*. Esse curso abordou os seguintes assuntos: *Polinômios Galoisianos, Representação por Grupos de Operadores Racionais, Polinômios Fundamentais, Representações Afins e Projetivas, Aplicação à Equação do Quinto Grau (Teoria do Hexaedro de F. Klein)*. Em 24 de fevereiro de 1959 Otto Endler realizou na EESC da USP, a conferência *Anéis de Frações Filtrados*. Ele trabalhou também no IME da USP, na Universidade Federal do Ceará, na Universidade Federal da Paraíba, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, na Universidade de São Paulo, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em 1959 ele publicou o artigo *Modules and Rings of Fraction*. *Summa Brasiliensis Mathematicae*, v. 4, fasc. 4, 1959, p. 149-182.

Participou do 2º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em Poços de Caldas, no período de 5 a 18 de julho de 1959. Nesse evento ele realizou uma conferência intitulada *Resolução das Equações Algébricas e o Problema Inverso da Teoria de Galois*, e apresentou o trabalho *Sobre Anéis Pseudo Valorizados Completos*. Também participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemático* que foi realizado de 4 a 24 de julho de 1965 na cidade de Poços de Caldas. Nesse

evento ministrou o curso *Teoria de Galois Infinita*, e realizou as conferências *Sobre a Continuidade das Raízes de um Polinômio*, *Um Teorema de Existência na Teoria dos Corpos de Números Algébricos de Grau Infinito*.

Otto Endler foi Professor Visitante em várias universidades. No período de 1957 a 1969 foi Professor Visitante na *University of Rochester, U.S.A.*, e na *Queen's University, Kingston, Canada*. No período de 1967 a 1968 foi Professor Visitante na *Universität Marburg, Alemanha* e na *Universität Graz, Áustria*.

Em 1970 foi Professor Visitante na *University of Houston, USA*. Em 1985 foi Professor Visitante na *Universität Oldenburg, Alemanha*. Na década de 1970 Otto Endler foi o encarregado do governo da Alemanha, no que dizia respeito à Matemática para o convênio de cooperação CNPq/GMD entre Brasil e Alemanha.

Ao fixar residência na cidade do Rio de Janeiro ele passou a fazer parte do corpo de pesquisadores visitantes do IMPA onde orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado em Ciências (Matemática) até seu falecimento em 12 de maio de 1988. Ele contribuiu ao lado de Paulo Ribenboim para criar e dinamizar no IMPA a área de Álgebra, e para que o Brasil se destacasse no seio da comunidade matemática internacional. Ele foi um dos que trabalhou para consolidar a área de Álgebra em outras IES do país. Coordenou a 2ª *Escola de Álgebra* que foi realizada em julho de 1972 no IMPA. Foi casado com a brasileira Anna Maria Freire Endler.

No período de 1968 a 1988 orientou quatorze teses de doutorado em Ciências (Matemática) em instituições nacionais e estrangeiras. Em 1982 ele orientou no IMPA duas dissertações de mestrado em Ciências (Matemática). A dissertação de José Felipe Voloch intitulada *A Lei de Reciprocidade Generalizada*, e a dissertação de Gonzalo Bueno Angulo intitulada *Ideais versus Valorizações na Introdução à Teoria dos Números Algébricos*.

Em 1972 Gervásio Gurgel Bastos obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IMPA ao defender a tese intitulada *Sobre um Problema de Existência na Teoria das Valorizações*. Subárea: Álgebra. Esse trabalho foi orientado por Otto Endler. Os principais resultados dessa tese foram publicados sob o título *Zur Lösbarkeit von Existenzproblemen in der Bewertungstheorie*. *Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Hamburgischen Universität*, v. 41, p. 154-157, 1974.

Em 1976 Antônio José Engler obteve no IMPA o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese *Um Estudo Sobre Dependência e Composição de Anéis de Valorização*. Subárea: Álgebra. Trabalho que foi orientado por Otto

Endler. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título: *The Relative Separable Closure of a Valued Field in Its Completion*. *Manuscripta Mathematica*, v. 24, p. 83-95, 1978.

Em 1985 Cristina Maria Marques Dutra obteve no IMPA o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese *O Anel de Holomorfia  $p$ -Ádico*. Subárea: Álgebra. Trabalho que foi orientado por Otto Endler. Os principais resultados dessa tese foram publicados sob o título:  *$p$ -Adic Holomorphy Rings and Koshen Rings*. *Journal of Pure and Applied Algebra*, v. 98, p. 57-65, 1995.

## Jayme Machado Cardoso

Jayme Machado Cardoso nasceu no dia 9 de maio de 1928 em Curitiba, Paraná. Após realizar os estudos secundários ingressou em 1946 no curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Paraná, atual UFPR. Ao fazer contato com as disciplinas de matemática do curso de engenharia passou a se interessar pela Matemática.

Graduou-se como engenheiro civil pela Universidade do Paraná no ano de 1950. Em setembro de 1947, portanto ainda como aluno do curso de engenharia civil, foi contratado como Professor Auxiliar de Ensino na cadeira de *Geometria Descritiva* da Faculdade de Engenharia. Em 1950 ele foi promovido à categoria de Professor Assistente dessa cadeira. Em 1955 Jayme Machado Cardoso foi aprovado em concurso para livre-docente da cadeira de *Geometria Descritiva, Perspectiva, Sombras e Aplicações Técnicas*, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Paraná.

Para esse concurso defendeu a tese *A Utilidade da Representação de Monge na Composição e Decomposição de Forças no Espaço*. De acordo com a lei vigente ele recebeu em 1955 o grau de Doutor em Ciências Físicas e Matemática pela Universidade do Paraná ao ser aprovado nesse concurso. Em junho de 1960 foi classificado como Professor Adjunto da cadeira de *Geometria Descritiva, Perspectiva, Sombras e Aplicações Técnicas*, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Paraná.

Ao mesmo tempo em que lecionava na Faculdade de Engenharia ele ingressou em 1951, ao ser aprovado em exame vestibular, no curso de bacharelado em Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Paraná. Graduou-se bacharel em Matemática no ano de 1953. No ano de 1954 fez o curso de licenciatura em Matemática, se graduando nesse mesmo ano pela FFCL da Universidade do Paraná.

Ao exercer a profissão de engenheiro por dois anos Jayme Machado Cardoso concluiu que seu real interesse era a Matemática e abandonou a engenharia dedicando-se ao ensino e à pesquisa em Matemática.

Nos anos de 1954 e 1955 ele foi contratado como instrutor da cadeira Análise Matemática e Superior da FFCL da Universidade do Paraná. Em setembro de 1957 foi contratado por essa instituição como Professor Auxiliar de Ensino da cadeira de *Geometria*. Em 1963 foi aprovado em concurso público para livre-docente da cadeira de *Geometria*, na FFCL da Universidade do Paraná. Para esse concurso ele defendeu a tese *Espaços Finitos*.

Lembramos que ao ser aprovado em concurso para livre-docente o candidato recebia, de acordo com a lei vigente, o diploma de Doutor. Para a Matemática era concedido o diploma de Doutor em Ciências. Em 1965 fez concurso para Professor Assistente da cadeira de *Geometria* da FFCL da Universidade do Paraná, entrando de acordo com a lei vigente para o quadro próprio de docentes daquela instituição. Posteriormente foi classificado como Professor Adjunto, e em outubro de 1970, com a reforma universitária ele foi classificado como Professor Titular da cadeira de *Geometria* da FFCL da UFPR. No início da década de 1970 foi extinta a FFCL da UFPR e criado o Instituto de Matemática da UFPR constituído de vários Departamentos.

O Departamento de Matemática aglutinou todos os docentes da UFPR que ministravam aulas de matemática nas várias unidades da instituição. Jayme Machado Cardoso foi lotado no Departamento de Matemática e no Departamento de Desenho<sup>7</sup> do Instituto de Matemática da UFPR, depois transformado em Setor de Ciências Exatas da UFPR. Em janeiro de 1977 foi promovido ao cargo de Professor Titular do Departamento de Desenho. Para esse concurso ele defendeu a tese *Sistemas de Projeção*. Nesse trabalho Jayme Machado Cardoso estudou o problema da classificação dos *Sistemas de Projeção* por um enfoque diferente dos até então conhecidos. Ele define nesse trabalho um *Sistema de Projeção* como sendo uma correspondência que a cada ponto  $P$  do espaço associa uma linha  $p$  que contém  $P$ , chamada projetante de  $P$  no sistema considerado. Ao trabalhar com *Sistemas de Projeção* nos quais as projetantes são retas, Jayme Machado Cardoso os denominou de *Sistemas Retilíneos de Projeção*.

Com a chegada em Curitiba em 1952 do matemático português João Remy Teixeira Freire que foi contratado para trabalhar na Faculdade de Filosofia, Ciên-

---

<sup>7</sup> Esse Departamento aglutinou, em especial, docentes que trabalhavam na Faculdade de Engenharia da UFPR.

cias e Letras da Universidade do Paraná,<sup>8</sup> este além de ministrar aulas das disciplinas Análise e Estatística, reuniu um grupo de alunos talentosos para estudar Matemática em forma de Seminários de formação colocando desta forma os participantes destes Seminários em contato com a Matemática atual da época. Jayme Machado Cardoso foi um dos participantes desse Seminário. Ele foi fortemente influenciado para os estudos da Matemática por João Remy T. Freire.

Em 1953 foi fundada a Sociedade Paranaense de Matemática por iniciativa de João Remy T. Freire entidade que passou a funcionar nas instalações da Universidade do Paraná. Sua Diretoria foi durante muitos anos constituída por docentes da UP. Jayme Machado Cardoso assumiu vários cargos nas diversas Diretorias da SPM. Durante muitos anos ele foi o principal responsável pela SPM.

Jayme Machado Cardoso a partir de suas aulas como docente do curso de Matemática da FFCL da Universidade do Paraná onde fomos seu aluno, foi muito ativo cientificamente. Seu incentivo, orientação e apoio aos talentosos alunos do curso de Matemática e aos professores auxiliares de ensino nunca faltaram. Foi um dos mestres do curso de Matemática da FFCL da Universidade do Paraná que divulgava para seus alunos os novos livros e periódicos recém-adquiridos pela instituição, inclusive os livros escritos pelo grupo *Nicolas Bourbaki*, e os eventos científicos realizados no país, em especial o *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Paralelamente ele não deixava de estimular seus alunos a participarem dos cursos de extensão que eram realizados pela SPM em conjunto com a Universidade do Paraná.

No ano de 1956 orientou dois Seminários de formação, um sobre *Álgebra Abstrata* e outro sobre *Topologia Geral*, ambos patrocinados pela SPM.

Ao ser convidado, Jayme Machado Cardoso trabalhou no ano de 1957 no Departamento de Mecânica do ITA como Professor Assistente, sendo encarregado durante este ano das disciplinas *Geometria Descritiva* e *Cálculo Numérico* e de exercícios de *Dinâmica*. No ano de 1958 retornou às suas atividades acadêmicas na Universidade do Paraná.

Em 22 de março de 1958 foi criado o Centro de Ensino e Pesquisas de Matemática e Estatística como uma iniciativa de um grupo de jovens docentes da FFCL da Universidade do Paraná. Esse Centro tinha por objetivos promover pesquisa científica, cursos de extensão universitária, seminários de formação. Jayme Machado Cardoso assumiu um dos cargos administrativos na Diretoria dessa entidade.

---

8 Jayme Machado Cardoso nos informou recentemente que a vinda para Curitiba de João Remy Teixeira Freire foi uma iniciativa do Prof. José Loureiro, docente da FFCL da Universidade do Paraná.

Entre as atividades promovidas regularmente pelo Centro em conjunto com a SPM Jayme Machado Cardoso ministrou em 1958 o curso de extensão *Geometria Diferencial Clássica*. Esse curso foi baseado no livro de Dirk J. Struik *Lectures on Classical Differential Geometry*. Ainda em 1958 o Centro iniciou um ciclo de vários Seminários de formação. Um desses Seminários foi realizado no período de 18 de abril a 17 de outubro de 1958 sob a orientação de Jayme Machado Cardoso sob o título *Álgebra Linear* e foi baseado no livro de A. Lichnerowicz *Albèbre et Analyse Linéaire*.

Posteriormente, o Centro foi extinto para dar lugar ao Instituto de Matemática da Universidade do Paraná. Jayme Machado Cardoso também assumiu cargos administrativos nas Diretorias do IM da Universidade do Paraná. As décadas de 1950 e 1960 foram de efervescência para as atividades matemáticas em Curitiba. No ano de 1960 ele ministrou no IM da Universidade do Paraná um curso extracurricular sobre *Álgebra Abstrata* no qual foram abordados os temas: Grupos e Teoria de Galois.

Durante o ano de 1961 ganhou bolsa de estudos da USP para estagiar naquela instituição na cadeira de *Geometria* da FFCL da USP, sob orientação de Benedito Castrucci. No período de junho a outubro de 1965 esteve como Professor Visitante no IM da Universidade do Paraná Marcel Guillaume, da *Université de Clermont-Ferrand, France*. Nesse ano o IM realizou várias atividades, e entre elas, Seminários de formação sob orientação de vários docentes. Jayme Machado Cardoso orientou nesse ano os seguintes Seminários: *Álgebra Abstrata e Introdução aos Espaços de Banach*.

No período de novembro de 1965 a fevereiro de 1966 ele ganhou bolsa de estudos do governo francês para realizar estudos pós-graduados na *Université de Clermont Ferrand, France* sob orientação de Marcel Guillaume. Em 1965 participou em Paris, como ouvinte, do *Seminário Bourbaki*. Ainda em 1965 participou na Universidade de *Clermont-Ferrand, França*, das Terceiras Jornadas de *Álgebra e Lógica*.

Em 1965 o conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná aprovou a designação de Jayme Machado Cardoso para reger a cadeira de *Geometria* do curso de Matemática da FFCL da Universidade do Paraná, em virtude da aposentadoria do Professor Catedrático Algacyr Munhoz Maeder.

No período de 1970 a 1971 se licenciou da UFPR para assumir, a convite, o cargo de Professor Visitante no Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP. Nessa instituição foi Chefe do Departamento de Matemática, Membro da Comissão de Pós-Graduação do IMECC e Diretor do IMECC. Regressou à UFPR em 1972.

Na UFPR além de ministrar aulas, foi Chefe do Departamento de Álgebra e Geometria do Instituto de Matemática (depois Setor de Ciências Exatas) durante o ano de 1973, Chefe do Departamento de Matemática do Setor de Ciências Exatas no período de 1973 a 1975, Vice-Coordenador e depois Coordenador do curso de licenciatura em Matemática.

Participou de vários eventos científicos com apresentação de trabalhos e também participou, como membro, de várias bancas examinadoras de concurso público para o ensino superior e de bancas examinadoras de mestrado.

Em seus estudos e pesquisas sobre algumas Estruturas Algébricas Jayme Machado Cardoso passou a desenvolver pesquisas na *Teoria dos Quase Grupos e suas Representações*, e criou o que foi posteriormente chamado por A. Sade de *Quase Grupo de Cardoso*.<sup>9</sup> Quando desenvolvemos nossa dissertação de mestrado intitulada *Contribuição ao Estudo dos Quase Grupos Unipotentes*, que foi defendida no IM-UFRJ, ele foi nosso coorientador.

Jayme M. Cardoso criou no Departamento de Matemática da UFPR um grupo de estudos, do qual fizemos parte, em *Teoria dos Quase Grupos e suas Representações*. A UFPR foi a única instituição brasileira na qual alguns de seus docentes produziram durante alguns anos pesquisa científica em *Teoria dos Quase Grupos e suas Representações*. Essa linha de pesquisa não teve continuidade e, posteriormente o grupo foi desfeito.

Jayme Machado Cardoso faleceu em Curitiba, no dia 21 de setembro de 2008.

## Artibano Micali

Artibano Micali nasceu na Fazenda Barrinha, município da cidade de Taquaritinga, São Paulo, no dia 28 de março de 1931. Ao concluir os estudos secundários em Colégios Públicos ingressou em 1952 na Escola Politécnica da USP. Após dois anos de estudos feitos em conjunto com o curso de bacharelado em Matemática da FFCL da USP, decidiu abandonar, no início do 4º ano, o curso de engenharia para se dedicar inteiramente à Matemática. Como cursou com sucesso os dois primeiros anos da Escola Politécnica da USP, recebeu dessa instituição o diploma de Agrimensor que era concedido a todo aluno que tivesse feito com sucesso os dois primeiros anos da instituição.

---

9 Cf. Sade, A. Quasigroupes de Cardoso et Pseudogroupes de Zelmer. Anal. St. Univ. Al. I. Cuza, Iasi, vol. 13, p. 5-15, 1967.



Em junho de 1956, ainda como aluno do curso de Matemática da FFCL da USP e por indicação de Cândido Lima da Silva Dias, ele ganhou uma bolsa de iniciação científica do CNPq. Graduou-se em 1956 como bacharel em Matemática pela FFCL da USP. Ainda nesse ano ele foi contratado como Professor Assistente pelo Departamento de Matemática do ITA. Permaneceu ligado a essa instituição durante os anos de 1957 e 1958.

Em abril de 1958, por iniciativa de Paulo Ribenboim, Artibano Micali obteve uma bolsa de estudos do CNPq para estagiar no IMPA. Nesse ano, ministrou cursos no IMPA o algebrista francês Pierre Samuel. Ao ganhar bolsa de estudos do governo francês para estudar Álgebra Comutativa e Geometria Algébrica com Pierre Samuel na Universidade de Clermont-Ferrand, França, Artibano Micali viajou para a França e permaneceu o ano escolar de 1958-1959 estudando com aquele matemático na citada universidade.

Artibano Micali participou do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática, evento que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas-MG. Ele foi um ativo membro do período de efervescência da matemática brasileira.

Durante o ano escolar de 1959-1960 Pierre Samuel se ausentou da França. Nesse período Artibano Micali trabalhou sob orientação de Jean-Louis Koszul na Universidade de Strasburgo. Ao terminar em 1960 sua bolsa de estudos do governo francês que era de dois anos não prorrogáveis, por iniciativa de Leopoldo Nachbin, Artibano Micali obteve uma bolsa de estudos do CNPq para continuar seus estudos de doutorado na Universidade de Clermont-Ferrand sob orientação de Pierre Samuel que regressara à França.

Em 1963 obteve o *Doctorat d'Etat* pela *Université de Paris*, com *Mention Très Honorable*, ao defender a tese intitulada *Sur les Algèbres Universelles*. Subárea: Álgebra. Trabalho que foi orientado por Pierre Samuel. Fizeram parte da banca examinadora: Pierre Samuel, Paul Dubreil e Bernard Malgrange. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Sur les Algèbres Universelles*. *Annales de l'Institut Fourier*, vol. 14, nº 2, p. 2-55, 1964. Nesse trabalho Artibano Micali obteve o chamado *Micali's Theorem* que é encontrado na literatura matemática.<sup>10</sup>

Em outubro de 1965 ele obteve a livre-docência pela FFCL da USP ao defender a tese intitulada *Álgebras de Integridade e sem Torsão*. Subárea: Álgebra. Esse trabalho foi posteriormente publicado sob o título *Algèbres Intègres et Sans Torsion* no *Bulletim da Sociedade de Matemática da França*, vol. 94, p. 5-14,

<sup>10</sup>Cf. o livro de W. Fulton e S. Lang. *Riemann-Roch Álgebra*. New York: Springer-Verlag, 1985.

1965. Seu conteúdo foi exaustivamente discutido pelo autor com Jean Dieudonné durante o Seminário de Matemática que foi realizado em julho de 1964 na Universidade de Montréal, Canadá. Para obter a livre-docência, Artibano Micali o apresentou à Cadeira de Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva da FFCL da USP da qual era Professor Titular Benedito Castrucci.

No período de 2 a 15 de julho de 1961 foi realizado no IM da Universidade do Ceará o 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Nesse evento Artibano Micali proferiu a conferência intitulada *Alguns Resultados e Problemas Abertos na Teoria das Álgebras Simétricas*. Ainda nesse evento proferiu, na sessão sobre Ensino de Matemática, a conferência *O Ensino de Matemática nas Universidades Francesas*. Esse trabalho foi publicado sob o título *O Ensino da Matemática na França*. Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática, vol. 5, nº 3, p. 48-68, 1962.

Participou do 4º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em julho de 1963 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ele apresentou os trabalhos seguintes: *Intégrité et Factorialité des Algèbres Symétriques* e *Sur les Algèbres Universelles et Problèmes Ouverts qui s'y Rattachent*.

Em 1961 ele orientou na FFCL da USP um Seminário intitulado *Álgebra Homológica*, no qual foram abordados os assuntos seguintes: Módulos, Categorias, Homologia, Os Grupos Tor e Ext. Ainda no segundo semestre de 1961 ele proferiu uma conferência no IMPA intitulada *Uma Exposição sobre Álgebra Homológica*. Proferiu também no segundo semestre de 1961 no ITA a conferência intitulada *Aspectos Algébricos do Corpo de Funções Elíticas*. Ainda no ano de 1961 ele proferiu no IMF da Universidade de Recife uma conferência intitulada *Introdução à Álgebra Homológica*.

No ano de 1965 Artibano Micali ministrou dois cursos extracurriculares no Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP. Um intitulado *Álgebras Universais* e outro intitulado *Introdução à Geometria Algébrica*. Ainda nessa instituição proferiu no segundo semestre de 1965 as seguintes conferências: *Álgebra Linear e Geometria*, *Categorias: Necessidades ou Diletantismo*, *A Origem da Álgebra Moderna*. No período de 27 a 29 de setembro de 1965 foi realizado no Uruguay sob patrocínio da UNESCO e organizado pelos matemáticos Rafael Laguardia e Maurice Auslander, um *Colóquio de Álgebra*. Artibano Micali proferiu nesse evento a conferência *Alguns Resultados Recentes e Problemas Abertos nas Álgebras Universais*.

No período de janeiro a fevereiro de 1966 Artibano Micali, então vinculado ao IPM da USP esteve a convite, na *Université de Liège*, Bélgica onde realizou estudos de pós-doutorado e proferiu conferências, entre outras, nas Universidades de Bru-

xelas, Poitiers, Montpellier, Clermont-Ferrand, Gênova, Padova e Trieste. Estas três últimas na Itália. Ainda em 1966 proferiu no IPM da USP as seguintes conferências: *Álgebras de Rees Integralmente Fechadas*, *Categorias Localmente Pequenas*.

Artibano Micali participou do 6º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no período de 2 a 22 de julho de 1967 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ministrou o curso *Elementos de Álgebra*.

Orientou no Brasil e no exterior várias teses de doutorado entre as quais citamos a que foi defendida em 22 de dezembro de 1977 por Antônio Paques no IMECC da UNICAMP e intitulada *Sobre Cohomologia de Formas Quádricas*. Subárea: Formas Quádricas, Teoria de Homologia.

A partir de 1963 ele se fixou na França. Trabalhando na *Université de Montpellier*. Perderam as universidades brasileiras, por falta de sensibilidade e discernimento das autoridades competentes da época, o concurso permanente desse importante matemático brasileiro contemporâneo.

Mesmo desenvolvendo atividades acadêmicas em uma universidade francesa ele jamais se afastou do contato com colegas brasileiros. Periodicamente vinha ao Brasil como Professor Visitante da UNICAMP e da USP em períodos de licença sabática na França.

Na França ele foi *Directeur de l'UER de Mathématiques de l'Université Montpellier II* no período de janeiro de 1974 a dezembro de 1979. Foi *Président de la Commission des Spécialistes de Mathématiques de l'Université Montpellier II*, no período de janeiro de 1972 a dezembro de 1977. Foi *Membre de la Cellule des Relations Internationales de l'Université Montpellier II* a partir de 1985.

Artibano Micali organizou na *Université Montpellier* vários eventos científicos entre os quais citamos *2nd Workshops on Clifford Algebras and their Applications in Mathematical Physics*, que foi realizado no período de 17 a 30 de setembro de 1989 e cujas Atas (*Proceedings*) foram publicadas pelo Editor Kluwer.

Dentre seus trabalhos publicados citamos o livro *Quadratic Mappings and Clifford Algebras*, *Basel: Birkhauser*, 2008; livro publicado em conjunto com Jacques Helmstetter. O livro aborda, dentre outros assuntos: *Quadratic Mappings*, *Clifford Algebras*, *Orthogonal Groups and Lipschitz Groups*, *Hyperbolic Spaces*. Para detalhes sobre o livro sugerimos a leitura de Helmstetter e Micali, 2008.

As **álgebras de Clifford** são álgebras associativas de importância na teoria da forma quadrática e do grupo ortogonal e, também na física teórica. A seguir, a definição formal de álgebra de Clifford.

**Definição.** *Seja  $V$  um espaço vetorial sobre um corpo  $k$  e  $q: V \rightarrow k$ , uma forma quadrática em  $V$ . A álgebra de Clifford  $C(q)$  é uma álgebra associativa unital<sup>11</sup> sobre  $k$  junto com a função linear  $i: V \rightarrow C(q)$  definida pela propriedade: para cada álgebra associativa  $A$  sobre o corpo  $k$  com uma função linear  $j: V \rightarrow A$  tal que para cada  $v$  em  $V$ , se tenha  $j(v)^2 = q(v)1$ , onde  $1$  denota a identidade multiplicativa de  $A$ .*

Convivemos com o Prof. Dr. Artibano Micali, quando de algumas de suas vindas ao Brasil, mas quando ele estava na *Université Montpellier* trocávamos valiosas correspondências. Ele faleceu na França, em 2011.

## Alexandre Augusto Martins Rodrigues

Alexandre Augusto Martins Rodrigues nasceu em São Paulo no dia 7 de dezembro de 1930. Após os estudos secundários na Escola Caetano de Campos e no Colégio Estadual Presidente Roosevelt ingressou, ao ser aprovado em exame vestibular, no curso de Licenciatura em Matemática da FFCL da USP. Graduou-se em 1952 sendo em seguida nomeado auxiliar de ensino dessa instituição.

Em 1953 ele ganhou uma bolsa de estudos do CNPq para realizar o doutorado na *University of Chicago, USA*. Inicialmente foi orientado por André Weil e posteriormente por S. S. Chern sob cuja orientação obteve em 1957 o grau de Ph. D. (Matemática) ao defender a tese intitulada *Characteristic Classes of Complex Homogeneous Spaces*. Subárea: Geometria Diferencial. Sua tese foi publicada no Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo, vol.10, p. 67-86, 1955, revista publicada em 1958.

Ele foi o primeiro brasileiro a se doutorar em Ciências (Matemática) no exterior com bolsa de estudos do CNPq. Ao regressar ao Brasil, Alexandre Rodrigues voltou a trabalhar na USP. Ele foi membro da Comissão Organizadora do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ele ministrou um curso intitulado *Introdução à Geometria Diferencial*.

No período de 1957 a 1958 ele dirigiu no Departamento de Matemática da FFCL da USP um Seminário sobre *Superfícies de Riemann*. Esse Seminário contou com a colaboração de Carlos Benjamin de Lyra, Chaim Samuel Hönig, Nelo

<sup>11</sup>Unital é qualquer álgebra que seja munida de elemento neutro bilateral multiplicativo.

Allan, Omar Catunda e Elza Furtado Gomide. O Seminário deu origem à publicação *Teoria das Superfícies de Riemann. Notas de Matemática n° 26, 1961.*

Também fez parte da Comissão Organizadora do 2º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em Poços de Caldas no período de 5 a 18 de julho de 1959. Nesse evento ele ministrou um curso sobre *Superfícies de Riemann*. Em 1959 Alexandre Augusto Martins Rodrigues ministrou no Departamento de Física da FFCL da USP um curso extracurricular intitulado *Geometria Diferencial*.

Ainda em 1959 ele foi contratado para reger a Cátedra de *Geometria Analítica e Projetiva* da Escola Politécnica da USP. Ao reger essa disciplina em 1959 e 1960 ele introduziu, pela primeira vez no Brasil, o ensino de Álgebra Linear numa Escola de Engenharia. Sua contratação pela Escola Politécnica estabeleceu contato entre os Departamentos de Matemática da FFCL e o da Escola Politécnica da USP, tornando possível a criação do Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP. Ainda nessa época ele dirigiu um Seminário sobre *Sistemas Diferenciais Exteriores* no Departamento de Física da FFCL da USP. A seu convite Charles Ehresmann, da Universidade de Paris, ministrou um curso sobre essa teoria na FFCL da USP.

No período de 3 a 10 de julho de 1960 foi realizada pela SBPC uma Reunião Anual na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da USP, na cidade de Piracicaba. Nesse evento Alexandre Rodrigues realizou a conferência *Alguns Aspectos da Matemática Contemporânea* e realizou a conferência *Subvariedades de Grupos de Lie*. Em agosto de 1960 ele realizou no IMPA a conferência *O Teorema de Imersão de Superfícies*. Ainda em 1960 ganhou uma bolsa de estudos, por um ano, da Fundação *Guggenheim* para realizar estudos sobre *Grupos de Lie Infinitos*, no *Institute for Advanced Study, Princeton, USA*.

Um dos trabalhos de Alexandre Rodrigues foi publicado em *Notas de Matemática n° 26, 1961*, intitulado *Teoria das Superfícies de Riemann*, Trata-se de um bom texto que preenchia a lacuna existente à época, em língua portuguesa, expondo, em linguagem moderna, o conteúdo do livro de H. Weyl intitulado *Die Idee der Riemannschen Fläche*.

O objetivo do autor nesse texto foi tornar a teoria das superfícies de Riemann mais acessível ao estudante brasileiro. No texto, o autor desenvolveu a teoria das funções algébricas e diferenciais abelianas em uma variável sobre o corpo  $\mathbb{C}$  complexo, que é o mesmo que desenvolver a teoria das superfícies de Riemann compactas.

Lembramos que a teoria das superfícies de Riemann originou-se nos trabalhos publicados pelo matemático alemão Georg F. Bernhard Riemann (1826-1866), no período de 1851 a 1865. A concepção dessa teoria foi motivada pelo estudo das

funções algébricas; isto é, pelo estudo das funções definidas implicitamente por uma equação  $P(x, y) = 0$ , onde  $P$  é um polinômio nas variáveis  $x, y$  e, pelo estudo das integrais abelianas da forma,

$$\int_{\mathfrak{g}} R(x, y) dx,$$

onde  $\mathfrak{g}$  é um caminho no plano complexo,  $R(x, y)$  é uma função racional das variáveis  $x, y$  e  $y$  é uma função algébrica de  $x$ .

Em 1961 Alexandre Rodrigues foi contratado como *Research Associate* pela *Princeton University, Princeton USA*. Ainda em 1961 ele foi contratado como *Research Associate* pela *Columbia University, New York, USA*. Foi durante esse período que, em contato com M. Kuranishi se interessou pela *Teoria dos Sistemas de Equações a Derivadas Parciais e Grupos de Lie Infinitos*. No segundo semestre de 1962 realizou na FFCL de Rio Claro a conferência *Pseudo Grupo de Transformações Definidos Por Equações a Derivadas Parciais*.

Ele participou do 4º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no período de 1 a 12 de julho de 1963 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento proferiu a conferência sobre *Sistemas Diferenciais Exteriores e Sistemas de Equações a Derivadas Parciais*.

Em outubro de 1964 obteve a livre-docência pela Escola Politécnica da USP. Para esse concurso ele defendeu a tese intitulada *Congruência de Subvariedades de Um Espaço Euclidiano*. Subárea: Geometria Diferencial. Nesse mesmo ano ministrou um curso em nível de pós-graduação na UFC. Em 21 de novembro de 1964 ele foi admitido como Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências.

Fez estágio na Universidade de Grenoble, França, no período de 2 de janeiro a 28 de fevereiro de 1965. Nesse período ele realizou conferências sobre *Pseudo Grupos de Lie*, nas Universidades de Grenoble e Clermont-Ferrand e no Instituto Henri Poincaré da Universidade de Paris. Alexandre Augusto Martins Rodrigues participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 4 a 24 de julho de 1965 na cidade de Poços de Caldas. Nesse evento ministrou o curso *Aplicações da Álgebra Linear à Geometria Euclidiana*.

Em 1966 ministrou no IPM da USP os seguintes cursos extracurriculares: *Grupos de Lie, Conexões e Geometria Riemanniana*. Ainda em 1966 ele realizou conferências sobre *Grupos de Lie Infinitos* na *University of Rochester, USA*, e na *Universidad Central de Venezuela, Caracas* sobre *Conexões em Espaços Fibrados*. No período de 15 de dezembro de 1966 a 15 de março de 1967, a convite de S. Sternberg ele foi *Research Associate* na *University of Harvard, Cambridge, USA*. Ainda em 1966 ele participou do *International Congress of Mathemati-*

*cians* que foi realizado em Moscou, Rússia, no período de 16 a 26 de agosto de 1966 onde apresentou o trabalho *Quotient of a Transitive Lie Algebra Sheaf by an Invariant Fibering*.

Em 1967 ele ministrou na Faculdade de Ciências da Universidade de Buenos Ayres um curso sobre *Grupos de Lie*. Ainda em 1967 realizou uma conferência sobre *Sistemas de Equações a Derivadas Parciais*, na Universidade do Chile, Santiago. Em agosto de 1967 Alexandre Augusto Martins Rodrigues foi aprovado em concurso público para a Cátedra de *Crítica dos Princípios e Complementos de Matemática*, da FFCL da USP. Nesse concurso defendeu a tese intitulada *Pseudogrupos de Lie Infinitos*. Com a criação do IME da USP ele passou a Professor Titular dessa instituição, cargo no qual se aposentou.

De setembro de 1967 a junho de 1970 ele ocupou o cargo de Professor Titular Visitante da Universidade de Grenoble, França, atendendo a convite de J. L. Koszul. Nessa Universidade ministrou em sucessivos anos cursos de pós-graduação sobre *G-Estruturas e Pseudogrupos de Lie*, *Geometria Riemanniana e Sistemas Involutivos de Equações a Derivadas Parciais*. Em 1970 ele realizou na Universidade de Paris uma conferência sobre *O Teorema de Realização Analítica Para Álgebras de Lie Filtradas Transfinitas*. Ele foi Diretor da Revista de Ensino da Ciência, editada pela FUNBEC, no período de 1984 até a extinção da revista.

Alexandre Augusto Martins Rodrigues participou ativamente das fases de formação e consolidação da pesquisa matemática no Brasil. Ele é um dos importantes matemáticos brasileiros contemporâneos.

Ele orientou na FFCL da USP em 1958 o bolsista de Pós-Graduação Nelo Allan, então docente do ITA. Nessa época ele também orientou na FFCL da USP os estudos do bolsista Antônio Kumpera que redigiu o trabalho *Módulos Sobre Anéis Principais*, que foi publicado pelo Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul. Orientou ainda Ayrton Badeluci, docente da Escola Politécnica da USP, que sob sua orientação redigiu o trabalho *Fundamentos da Geometria Projetiva*, que foi publicado no Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo em 1960.

Alexandre Rodrigues orientou onze dissertações de mestrado e dez teses de doutorado. Eis os alunos de mestrado orientados por ele. A dissertação que foi defendida em maio de 1965 na UnB por Eduardo Sebastiani Ferreira e intitulada *Alguns Teoremas de Geometria Diferencial*. Junia Borges Botelho que obteve em 1969 na FFCL da USP o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao defender a dissertação intitulada *Integração Formal de Sistemas de Equações à Derivadas Parciais*. A dissertação que foi defendida em 1 de outubro de 1976

no IME da USP por José Antônio Verderesi intitulada *Classificação dos Pseudogrupos de Lie Que Atuam na Reta*. A dissertação que foi defendida em 19 de abril de 1977 no IME da USP por Carlos Alberto Knudsen intitulada *Transformações Conforme do  $R^n$* .

A dissertação que foi defendida em 1978 no IME da USP por Jacques Charles Bouchara intitulada *Congruência de Hipersuperfícies do  $R^3$* . A dissertação que foi defendida em 26 de outubro de 1978 no IME da USP por Armando Treibich Kohn intitulada *Funções Theta e Toros Abelianos*. A dissertação que foi defendida no IME da USP em 17 de setembro de 1982 por Odilon Otávio Luciano intitulada *Conexões Invariantes em Fibrados de Pontos Próximos*. A dissertação que foi defendida em 30 de novembro de 1984 no IME da USP por Sergio Namur intitulada *Teoria Geométrica dos S. E. D. P. e o Teorema Fundamental das Hipersuperfícies de um Espaço Euclidiano*.

A dissertação que foi defendida em 1988 no Instituto de Física da USP por Sérgio Ferreira Cortizo e intitulada *Um Formalismo Geométrico Para os Fundamentos da Mecânica Analítica*. A dissertação que foi defendida no IME da USP em 25 de junho de 1990 por Eduardo de Almeida Prado intitulada *O Teorema de Kulkarni Para Estruturas Riemannianas e Conformes*. A dissertação de mestrado que foi defendida em 15 de dezembro de 1992 no IME da USP por Marcelo Pereira de Oliveira intitulada *A Métrica de Bergman na Bola Unitária do  $C^n$* .

As teses de doutorado orientadas por Alexandre Augusto Martins Rodrigues são as seguintes. A que foi defendida em 1962 na Escola Politécnica da USP por Waldyr Muniz Oliva e intitulada *Teoria dos Sistemas Diferenciais Exteriores*. Subárea: Análise. A tese que foi defendida em 1970 na Universidade de Grenoble, França, por Maurício Orellana e intitulada *Prolongements d'Algèbres de Lie Filtrées*. Subárea: Geometria Diferencial. A tese de doutoramento de Odinete René Abib que foi defendida em 1971 na Universidade Grenoble, França, e intitulada *Prolongements de Groupoides de Lie et Pseudogroupes de Lie non Transitifs*. Subárea: Geometria Diferencial. A tese que foi defendida por Aléxis Petijean em 1972 na Universidade de Grenoble, França, e intitulada *Prolongements d'Homomorphismes d'Algèbres de Lie Filtrées Transitives*. Subárea: Geometria Diferencial. Os principais resultados desse trabalho foram publicados no Journal of Diff. Geometry, p. 451-464, 1974.

A tese que foi defendida em 1973 por Junia Borges Botelho na FFCL de Rio Claro e intitulada *O Teorema de Frobenius Formel*. Subárea: Geometria Diferencial. Os principais resultados desse trabalho foram publicados no Journal of Diff. Geometry, p. 319-325, 1975. A tese que foi defendida em 17 de junho de 1980 no



IME da USP por José Miguel Martins Veloso, intitulada *Álgebras de Lie Intransitivas e o Problema de Equivalência para Equações de Lie*. Subárea: Geometria Diferencial. A tese que foi defendida no IME da USP 19 de junho de 1980 por Francisco Rui Tavares de Almeida intitulada *Teoria de Lie para os Grupoides Diferenciáveis*. Subárea: Geometria Diferencial. A orientação dessa tese foi iniciada por Alexandre Augusto Martins Rodrigues e concluída por Antônio Kumpera.

A tese que foi defendida em 17 de novembro de 1981 no IME da USP por José Antônio Verderesi para obtenção do grau de doutor em Ciências (Matemática) intitulada *Equações Automorfas e Aplicações Geométricas*. Subárea: Geometria Diferencial. Tese que foi defendida em 1985 na Universidade Central da Venezuela por Yulli Villaroel, intitulada *Congruência de Curvas e Superfícies em Quadráticas Hermitianas*. Subárea: Geometria Diferencial. Tese que foi defendida no IME da USP em 10 de março de 1989 por Odilon Otavio Luciano para obtenção do grau de doutor em Ciências (Matemática) intitulada *Proximidade Infinitesimal, Nilpotência e Naturalidade*. Subárea: Geometria Diferencial. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Categories of Multiplicative Functions and Weil's Infinitely Near Points*. Nagoya Mathematical Journal, v. 109, p. 69-89, 1988.<sup>12</sup>

## Elon Lages Lima

Elon Lages Lima nasceu no dia 9 de julho de 1929 na cidade de Maceió, Alagoas. Filho de Manoel de Albuquerque Lima e Adelaide Lages Lima. Após o curso ginásial, atual ensino fundamental, foi aprovado em concurso para ingresso na Escola Preparatória de Cadetes do Exército, sediada na cidade de Fortaleza, Ceará. Nessa instituição permaneceu apenas um ano. Em seguida passou a lecionar Matemática no Ginásio Farias Brito e no período de 1941 a 1949 lecionou matemática no Colégio Estadual do Ceará, ambos em Fortaleza. Para este último foi aprovado em primeiro lugar em concurso público, mesmo não sendo graduado.

No final da década de 1940 Elon Lages Lima ingressou no curso de licenciatura em Matemática da Faculdade Católica de Filosofia, Ciências e Letras do Ceará. Nessa época comprou em um *sebo* da cidade, o livro de Bento de Jesus Caraça *Lições de Álgebra e Análise*.

Motivado por esse livro passou a estudar por conta própria. E por indicações de leituras contidas no livro de Bento de Jesus Caraça, encomendou a uma livraria da cidade do Rio de Janeiro, entre outros, o livro *A Survey of Modern Álgebra*,

<sup>12</sup>Observamos que o resumo da tese foi publicado antes de sua defesa.

de Garret Birkhoff e Saunders MacLane e o livro *A Course of Pure Mathematics*, de Godfrey Harold Hardy.

Em 1952 Elon Lages Lima obteve uma bolsa de estudos do CNPq para estudar sob orientação de Leopoldo Nachbin, estagiando no CBPF e cursando o Bacharelado em Matemática na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, onde se graduou em dezembro de 1953.

Sob a orientação de Leopoldo Nachbin, Elon Lages Lima foi iniciado na linha de estudos do grupo *Nicolas Bourbaki*. E por indicação de seu mestre, ele direcionou seus estudos para a subárea *Análise Funcional*, visando à obtenção do doutorado. Em 1954 Elon Lages Lima obteve uma bolsa de estudos da *Rockefeller Foundation* e foi estudar na *University of Chicago*, USA. Nessa época, a *University of Chicago* era um dos importantes centros de desenvolvimento da *Topologia*.

O projeto de Elon Lages Lima para estudar *Análise Funcional* foi substituído pelo estudo da *Topologia*. Na *University of Chicago* ele obteve o grau de *M. Sc.* em 1955 e o de *Ph. D.* (Matemática) em 1958 ao defender a tese *Duality and Postnikov Invariants*. Trabalho que foi orientado por Edwin H. Spanier. Subárea: *Topologia Algébrica*. Nesse trabalho Elon Lages Lima introduziu a noção de *espectro de espaço topológico*, noção que atualmente é tão utilizada quanto a noção de espaço compacto.

No livro *Developments of Mathematics 1900-1950*, editado por Jean-Paul Pier e publicado pela Editora Birkhäuser-Verlag, 1994, há um capítulo escrito por Jean Dieudonné, intitulado *Une brève histoire de la topologie*, capítulo de 119 páginas e que trata do desenvolvimento da Topologia, em especial do desenvolvimento da Topologia Algébrica. Nesse capítulo o autor cita a tese de doutorado de Elon Lages Lima e diz da importância dos seus desdobramentos.

Ao regressar ao Brasil foi admitido em 1958 como Pesquisador Associado no IMPA. Em 1959 passou para a categoria de Pesquisador Titular. No segundo semestre de 1959 Elon Lages Lima realizou no IMPA o curso *Homologia das Variedades Trianguláveis*. Nos períodos de 1969 a 1971, de 1979 a 1980 e de 1989 a 1993 foi Diretor e Vice-Diretor do IMPA. Elon Lages Lima foi Presidente da SBM no período de 1973 a 1975. E foi Coordenador do Comitê Assessor de Matemática do CNPq no período de 1975 a 1978.

Elon Lages Lima, além de se dedicar aos estudos e à pesquisa nas subáreas *Teoria Estável da Homotopia* e à *Ação de Grupos de Lie Sobre Variedades*, não deixou de se interessar também pelo ensino universitário. Manteve laços afetivos com a Universidade Federal do Ceará, onde colaborou ministrando cursos e na organiza-

ção dos cursos de Licenciatura e Bacharelado e nos programas de pós-graduação stricto sensu em Matemática, contribuindo para que esta instituição seja atualmente um dos importantes centros do saber matemático na Região Nordeste.

A partir da década de 1960 ele colaborou na criação e implantação de programas de pós-graduação stricto sensu mestrado e doutorado em Matemática na UFC. Em reconhecimento à sua colaboração a Universidade Federal do Ceará lhe outorgou em 1989 o título de Professor *Honoris Causa*.

No período de 22 a 27 de setembro de 1960 a *Union Matemática Argentina* realizou em *Buenos Ayres* e em *La Plata* um evento científico. Elon Lages Lima participou desse evento e apresentou a comunicação *A Teoria dos Espectros em Topologia*. Ainda em 1960 ele realizou no IM da Universidade do Ceará o curso extracurricular intitulado *Cálculo Tensorial*.

Participou ativamente das reuniões do *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Ele foi o Coordenador da Comissão Organizadora do 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 2 a 15 de julho de 1961 no Instituto de Matemática da Universidade do Ceará. A essa reunião científica participaram 103 pessoas de vários estados. Nesse evento Elon Lages Lima ministrou um curso de 6 horas sobre *Topologia Diferencial*. Participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática* no qual realizou a conferência *Campos de Vetores e Grupos de Transformações*.

Em 26 de novembro de 1963 foi admitido como Membro Associado na Academia Brasileira de Ciências. Em 6 de dezembro de 1966 ele passou à categoria de Membro Titular da ABC.

No período de janeiro a março de 1961 ele esteve como Professor Visitante na *University of California, Berkeley, USA*. De 1962 a 1963 ele foi Professor Visitante no *Institute for Advanced Study – Princeton, USA*.

No período de 1963 a 1964 foi Professor Visitante na *Columbia University, USA*. No período de 1964 a 1965 Elon Lages Lima foi coordenador do Instituto Central de Matemática da Universidade de Brasília. Nessa instituição e em conjunto com Leopoldo Nachbin ele organizou o Instituto Central e Matemática e o programa de pós-graduação stricto sensu, mestrado em Ciências (Matemática) da UnB, um dos primeiros programas do país. Em 1966 ele foi Professor Visitante na *University of Rochester, USA* e de 1966 a 1967 foi Professor Visitante na *University of California, Berkeley, USA*.

Recebeu diversos prêmios, entre os quais citamos. Em 1955 recebeu na *University of Chicago* o prêmio Edna M. Allen. Em 1978 ele recebeu da Câmara Brasileira do Livro o Prêmio *Jabuti de Ciências Exatas*, com a obra *Espaços Métri-*

cos. Novamente o mesmo Prêmio lhe foi concedido em 1996 pelo livro *Álgebra Linear*. Em 21 de julho de 2000 foi agraciado com a Ordem do Mérito Científico na classe da Grã-Cruz. Em 2001 lhe foi outorgado o título de Professor *Honoris Causa* pela *Pontificia Universidad Católica de Peru*. Elon Lages Lima é Pesquisador Emérito do IMPA, título com o qual foi agraciado em 4 de agosto de 2003. Ainda em 2003 a Universidade Federal da Bahia lhe outorgou o título de Professor *Honoris Causa*. A mesma honraria lhe foi concedida em 2004 pela Universidade Estadual de Campinas.

Ele é Membro da *Third World Academy of Sciences* e tem trabalhado como Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da FGV.

Elon Lages Lima, ao perceber a carência de uma literatura brasileira em Matemática para o ensino universitário passou a se dedicar à construção desta literatura e escreveu mais de oitenta livros sobre vários assuntos de matemática. Ele orientou trinta dissertações de mestrado e uma tese de doutorado.

Em 1976 Marcelo Pinheiro Klein defendeu no IMPA a tese de doutorado *Uma Relaxação a Dois Parâmetros (Um Estudo Comparativo)*. Subárea: *Topologia*. Tese que foi orientada por Elon Lages Lima. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *A Method for Accelerating the Convergence of Overrelaxation*. *Mathematical and Computational Applications*, vol. 2, p. 119-130, 1983.

Seu primeiro orientando em programa de mestrado foi Antônio Carlos do Patrocínio que em 1965 defendeu na UnB a dissertação *Teoremas de Pontos Fixos*. Ele também orientou a dissertação de Plínio Simões intitulada *O Teorema da Curva de Jordan e o Teorema de Schoenflies Generalizado*, dissertação que foi defendida em 1965 na UnB. Em 2009 ele foi agraciado com o título de sócio honorário da SBM.

## Geraldo Severo de Souza Ávila

Geraldo Severo de Souza Ávila nasceu em Alfenas-MG, em 17 de abril de 1933. Filho de José Ávila e Maria Rosa de Souza Ávila. Nessa cidade ele fez o curso primário e o curso ginásial. Posteriormente sua família mudou-se para a cidade de São Paulo onde ele concluiu os estudos secundários. Ingressou em 1953 na FFCL da USP onde se graduou bacharel e licenciado em Matemática em 1956. No período de fevereiro a setembro de 1957 ele trabalhou no Departamento de Matemática do ITA como Auxiliar de Ensino. Nesse período também trabalharam no ITA Jayme Machado Cardoso e Artibano Micali. Geraldo Severo de Souza Ávila participou do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em 1957.

Em 1957 ele ganhou uma bolsa de estudos do CNPq para estudar no *Courant Institute of Mathematical Sciences of the New York University, USA*, instituição onde obteve o grau de M. Sc. em outubro de 1958 ao defender a dissertação *On the Propagation of Waves of More Than One Type*. Esse trabalho foi publicado em *Notas de Matemática* nº 15, 1959. Nessa mesma instituição ele obteve o grau de Ph. D. em junho de 1961, ao defender a tese intitulada *The Asymptotic Field of a Point Source in an Inhomogeneous Medium*, trabalho que foi orientado por Joseph B. Keller. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *The Asymptotic Field of a Point Source in an Inhomogeneous Medium*. *Communications on Pure and Applied Mathematics*, vol. 16, nº 4, p. 363-381, 1963.

Geraldo Severo de Souza Ávila regressou ao Brasil e trabalhou como Professor Adjunto no Instituto de Física Teórica de São Paulo no período de julho 1961 a maio de 1962. Atualmente o Instituto de Física Teórica está ligado à UNESP. No segundo semestre de 1961 ele ministrou nessa instituição um curso extracurricular intitulado *Funções Especiais da Física Matemática*. Esse curso versou sobre Função Gama, Funções de Bessel e de Legendre, Teoria de Fuchs.

Ao ser convidado, passou a integrar em 1962 o primeiro grupo de professores da recém-criada Universidade de Brasília, instituição onde ele ajudou a organizar o Instituto Central de Matemática. Em setembro de 1966 ele obteve pela USP a livre-docência em Cálculo Diferencial e Integral ao defender a tese intitulada *Sobre o Princípio Limite de Absorção para Sistemas Diferenciais Simétricos Hiperbólicos*.

Posteriormente a 1962, ele foi fazer estágio de pós-doutorado na *University of Wisconsin, USA*, onde permaneceu no período de setembro de 1963 a agosto 1965. Em 1965 foi contratado pela *University of Georgetown, USA*, instituição onde permaneceu durante sete anos, e onde foi chefe do Departamento de Matemática no período de 1970 a 1972. Em 1965 ele participou da *Eleventh Conference of Army Mathematicians*, que foi realizada em *Philadelphia, USA*, onde ele pronunciou a conferência *A Scalar Approach to the Solution of Vector Partial Differential Equations*.

No período de 1965 a 1972 Geraldo Severo de Souza Ávila orientou quatro dissertações de mestrado e uma tese de doutorado na *Georgetown University*. Ele orientou a tese de doutorado de Thomas P. Haggerty intitulada *Spectral Representations and Scattering for the Acoustic Equation in an Exterior Domain*. Os principais resultados desse trabalho foram publicados com o mesmo título em *Journal Math. Anal. Applications*, vol. 23, p. 545-562, 1968.

Em 1972 Geraldo Severo de Souza Ávila voltou ao Brasil e reassumiu suas atividades de docente na Universidade de Brasília. No período de 1972 a 1975

ele foi Chefe do Departamento de Matemática da UnB. Foi Professor Titular dessa instituição no período de 1972 a 1987. Ainda na UnB ele foi Diretor do Instituto de Ciência Exatas no período de 1975 a 1979 e Decano (Pró-Reitor) de Pesquisa e Pós-Graduação no período de 1975 a 1979. Em 1985 ele foi eleito Reitor pelo Colegiado da UnB por meio de lista sêxtupla, de acordo com o Estatuto da UnB na época, e empossado pela Ministra da Educação de então. Porém, no contexto político do momento de transição política, conturbado pela doença do Presidente eleito Tancredo Neves, Geraldo Ávila colocou o cargo à disposição, à espera do posicionamento do novo governo porque sua imagem estava sendo associada, pela imprensa, ao governo anterior que era militar. Com a morte do Presidente da República eleito Tancredo Neves, e decidido a não permanecer no cargo sem o apoio da comunidade universitária, ele renunciou ao cargo de Reitor alguns dias depois.

Geraldo Severo de Souza Ávila orientou na UnB uma das primeiras dissertações de mestrado defendida nesta instituição e no Brasil. A dissertação intitulada *Equação de Helmholtz e Condições de Radiação* que foi defendida em 7 de julho de 1964 por Mauro Bianchini. Entre as teses de doutorado que ele orientou na UnB citamos a que foi defendida em 4 de setembro de 1981 por Wellington Santiago da Rocha e intitulada *Soluções Assintóticas de Sistemas Hiperbólicos*, Subárea: Análise. Os principais resultados dessa tese foram publicados sob o título *The Far-Field Behavior os Symmetric Hyperbolic Systems*. Anais da Academia Brasileira de Ciências, vol. 55, p. 315-319, 1983.

Ainda na UnB ele orientou várias dissertações e teses no período de 1972 a 1987. Nesse período citamos também a dissertação de mestrado que foi defendida por Helmar Nunes Moreira em novembro de 1982, intitulada *Sobre os Princípios da Exclusão Competitiva em Dinâmica das Populações*. Nessa instituição ele também orientou diversos alunos em programa de iniciação científica.

Em 1976 Geraldo Severo de Souza Ávila foi o Presidente da Comissão designada pelo CFE para credenciar os programas de mestrado e doutorado do IMPA. Durante muitos anos até 1979 ele foi *reviewer* para os periódicos *Zentralblatt für Mathematik* e para *Mathematical Reviews*.

Ele foi Membro da Comissão Organizadora do 11<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em julho de 1977 na cidade de Poços de Caldas.

Em 1987 Geraldo Severo de Souza Ávila se transferiu da UnB para o IMECC da UNICAMP, onde foi Professor Titular até sua aposentadoria em novembro de 1994. A partir de 1995 ele passou a trabalhar como Professor Titular, ao ser aprovado em concurso público, no Departamento de Matemática da Universidade

Federal de Goiás instituição na qual se aposentou em 1999 por motivo de doença grave. Nessa instituição Geraldo Severo de Souza Ávila orientou diversos alunos em programa de iniciação científica.

No IMECC da UNICAMP Geraldo Severo de Souza Ávila orientou vários alunos em programas de iniciação científica e mestrado. Entre outras, citamos as seguintes dissertações de mestrado que foram orientadas por ele. *Sistemas Simétricos Hiperbólicos e um Tipo Particular de Perturbação*, dissertação que foi defendida em 1 de dezembro de 1989 por Eugênia B. Opazo Uribe. *Comportamento Assintótico e Distribuição de energia em Magnetohidrodinâmica*, dissertação que foi defendida em 6 de março de 1994 por Adilson José Vieira Brandão.

Em 15 de janeiro de 1973 Geraldo Severo de Souza Ávila foi admitido na Academia Brasileira de Ciências na categoria de Membro Associado. Em 6 de março de 1978 ele passou para a categoria de Membro Titular da ABC. Em 1994 Geraldo Severo de Souza Ávila foi eleito Membro Titular da Academia de Ciências do Estado de São Paulo. Ele foi Presidente da Sociedade Brasileira de Matemática no período de 1983 a 1985. Suas subáreas de especialização são: *Equações Diferenciais Parciais e Propagação Ondulatória, Ensino e Divulgação*.

A partir de 1975 Geraldo Severo de Souza Ávila participou, no Brasil, de várias comissões e bancas examinadoras de mestrado, doutorados, e concurso para Professor Titular e para Professor Adjunto de várias universidades.

Ao se interessar pelo ensino da matemática ele passou a escrever livros didáticos para o ensino superior, preenchendo assim uma lacuna existente. Entre seus livros destacamos: *Cálculo Diferencial e Integral*, volumes I, II e III, com várias edições, sendo a primeira edição de 1978. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. *Funções de uma Variável Complexa*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos/EdUnB, com várias edições, a primeira edição foi publicada em 1974. *Introdução à Análise Matemática*. Com várias edições, sendo a primeira edição de 1993. São Paulo: Editora Edgard Blücher. Com este livro Geraldo Severo de Souza Ávila recebeu em 1994 o Prêmio Jabuti da Câmara Brasileira do Livro por sua classificação em 1º lugar na Área de Ciências Exatas.

Ele ainda escreveu vários outros livros entre os quais destacamos. *Variáveis Complexas e Aplicações*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. Com essa obra ele recebeu em 1991 o Prêmio Jabuti concedido pela Câmara Brasileira do Livro, por sua classificação em 2º lugar, na Área de Ciências Exatas. *Introdução às Funções e à Derivada*. São Paulo: Editora Atual, 1994. *Análise Matemática para Licenciatura*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. Geraldo Ávila faleceu em Brasília, no dia 29 de agosto de 2010.

## Newton da Costa

Newton Carneiro Affonso da Costa nasceu em Curitiba em 16 de setembro de 1929, onde fez os estudos primário, secundário e superior. Em 1948 ingressou, após aprovação no exame vestibular, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Paraná, atual UFPR, graduando-se no ano de 1952 como engenheiro civil.

No ano de 1953 ingressou no curso de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Paraná graduando-se como bacharel em Matemática no ano de 1956 e como licenciado em Matemática em 1957.

Em 1952 chegou a Curitiba, como docente contratado pela FFCL da Universidade do Paraná, o matemático português João Remy Teixeira Freire para lecionar Estatística Geral no curso de Ciências Sociais. No ano seguinte ele passou a ministrar aulas também para o curso de Matemática. Foi nessa época que Newton da Costa passou a fazer contato com João Remy Teixeira Freire que o estimulou a se dedicar aos estudos e à pesquisa em Matemática.

Em verdade, ao ministrar aulas para o curso de Matemática João Remy Teixeira Freire formou um grupo de estudos com seus alunos mais talentosos. Newton da Costa foi um desses alunos. Após sua graduação em Matemática ele decidiu se dedicar à Lógica Matemática. Passou a desenvolver projetos de pesquisa em Análise Matemática, em Fundamentos da Matemática e em Lógica Matemática. Tornou-se um dos mais prestigiados lógicos do mundo e o principal lógico brasileiro.

Ingressou como docente do curso de Matemática da Universidade do Paraná em 1957. Nessa fase ministrou aulas no curso de graduação em Matemática e desenvolveu projetos de pesquisas nas subáreas: Sistemas Formais Inconsistentes, Fundamentos de Teoria das Categorias, Teoria dos Conjuntos não Cantorianos.

Em 1953 foi fundada a Sociedade Paranaense de Matemática por um grupo de docentes da FFCL da Universidade do Paraná liderados por João Remy Teixeira Freire. Newton da Costa foi um dos fundadores e durante muitos anos ocupou cargos nas várias diretorias da SPM. Foi vice-presidente da SPM no biênio 1964-1965. Foi membro do Comitê Editorial do Anuário da SPM, do Boletim da SPM e das Monografias da SPM. Além dessas atividades ele traduziu para a língua portuguesa, na década de 1960, o livro de E. H. Spanier *Teoria dos Conjuntos e Espaços Métricos*. Esse livro foi comercializado pela SPM.



Com a participação de um grupo de docentes da FFCL da Universidade do Paraná, entre os quais estava Newton da Costa, foi criado e instalado em 22 de março de 1958 o Centro de Ensino e Pesquisa de Matemática e Estatística da Universidade do Paraná. Esse Centro tinha por objetivos promover pesquisa científica, cursos de extensão universitária e seminários de formação. A partir daí é que foi iniciada em Curitiba, uma biblioteca especializada em Matemática. O Centro foi extinto no ano seguinte para dar lugar ao Instituto de Matemática da Universidade do Paraná, órgão ligado à Reitoria no qual ele colaborou ocupando um dos cargos da Diretoria.

Entre as atividades desenvolvidas pelo Centro em conjunto com a SPM foi realizado em 1958 um ciclo de Seminários de formação. Newton da Costa orientou o Seminário *Topologia* que foi desenvolvido tendo por base o livro de Elon Lages Lima intitulado *Topologia dos Espaços Métricos*.

No ano de 1959 foi convidado para trabalhar no Departamento de Matemática do ITA, em São José dos Campos-SP. Transferiu-se para essa instituição e lá permaneceu por alguns anos.

Em 1961 Newton da Costa obteve a livre-docência em *Análise Matemática* pela FFCL da Universidade do Paraná ao defender a tese *Espaços Topológicos e Funções Contínuas*. De acordo com lei vigente o candidato aprovado em concurso para livre-docente recebia também o diploma de doutor. Em 1962 ele realizou, a convite, uma conferência na FNFi da Universidade do Brasil intitulada *A situação Atual da Teoria dos Conjuntos*.

No início de 1963 realizou seminários na FNFi da UB e no NEPEC do Rio de Janeiro. Como resultado de suas pesquisas nesses seminários escreveu a tese *Sistemas Formais Inconsistentes* com a qual foi aprovado em concurso realizado em junho de 1964 para provimento de Cátedra de Análise Matemática e Análise Superior, da FFCL da Universidade Federal do Paraná. Ao ser aprovado nesse concurso ele também recebeu o diploma de doutor em Ciências, de acordo com a legislação pertinente na época.

Na introdução desse trabalho assim escreveu o autor (Cf. COSTA, 1963, p. 3):

*A finalidade de nossa investigação é dupla: 1ª) Edificar novas categorias de lógica elementar, que se prestem para servir de base ao exame direto de sistemas dedutivos inconsistentes; 2ª) Aplicar tais categorias de lógica elementar à análise de sistemas dedutivos inconsistentes.*

*Por isso, dividimos o trabalho em duas partes. Na primeira, elaboramos diversas formas de cálculos proposicionais, de cálculos de predicados (restritos) e de cálculos de predicados com identidade, satisfazendo as exigências acima referidas. Na segunda, utilizamos esses cálculos no estudo de alguns aspectos de determinadas axiomáticas inconsistentes da teoria dos conjuntos [...].*

Segundo N. Grana em seu livro *Lógica Paraconsistente – Una Introduzione*. Napoli: Loffredo Ed., 1983:

*A primeira formalização de uma lógica paraconsistente foi proposta por Newton da Costa em 1958. A partir de então, revolvidas as dificuldades técnicas para uma lógica paraconsistente com base clássica, a ideia se espalhou [..].*

A Lógica Paraconsistente trata de sistemas de informação onde há inconsistências. Esse novo tipo de Lógica criado por ele, diferentemente da Lógica Clássica, não se torna trivial diante da presença de contradições. Na opinião de alguns especialistas a criação da Lógica Paraconsistente se constituiu na maior realização no campo da Lógica na segunda metade do século XX.

No período de junho a outubro de 1964 Newton da Costa ao dar prosseguimento a um projeto de pesquisa sobre Lógica e Teoria dos Conjuntos, incentivou a vinda para o Instituto de Matemática da Universidade Federal do Paraná, na qualidade de Professor Visitante, de Marcel Guillaume da *Université de Clermont-Ferrand, France*. Os resultados obtidos nas pesquisas em conjunto com esse professor foram publicados nos *Comptes Rendus de Académie des Sciences de Paris*, nos *Proceedings* da Academia de Ciências da Holanda, nos Anais da Academia Brasileira de Ciências e na revista *Portugaliae Mathematica*.

Em 1964 ele orientou no IM da Universidade Federal do Paraná o Seminário *Sistemas Axiomáticos da Teoria dos Conjuntos*. Orientou o trabalho de pesquisa de Ayda Ignez Arruda que culminou com a tese *Considerações Sobre os Sistemas Formais  $NF_n$* , que a mesma apresentou em concurso realizado em 1966 para obtenção de livre-docência em Análise Matemática e Análise Superior, pela FFCL da UFPR.

Em 1966 desenvolveu pesquisas que resultaram no trabalho *Certas Questões da Teoria das Álgebras de Curry*. Posteriormente, ele resolveu algumas questões que estavam em aberto nessa teoria. Com os resultados obtidos que dizem res-

peito à *Lógica Algébrica* e à *Teoria dos Reticulados* ele introduziu a noção de **Álgebra de Curry**, o que lhe permitiu algebrizar várias Lógicas não clássicas.

Ainda na década de 1960 Newton da Costa foi um dos primeiros lógicos a proporcionar uma fundamentação aceitável para a *Teoria das Categorias*, que como se sabe não pode ser fundamentada nas teorias tradicionais de conjuntos.

No que diz respeito à *Teoria dos Modelos* Newton da Costa publicou vários trabalhos a partir de 1976 em nível da *Teoria das Valorações*, e na década de 1980 ele trabalhou na definição do conceito de verdade pragmática a partir do qual se estende a *Teoria de Modelos* existentes. Esse conceito foi aplicado por ele em vários domínios, tais como *Cálculo de Probabilidades*, *Lógica Indutiva* e *Lógica da aceitação científica*. Ele também definiu o conceito de probabilidade pragmática. (Cf. seu livro *Lógica Indutiva e Probabilidade*. São Paulo HUCITEC/Edusp, 1993).

No período de 10 a 15 de janeiro de 1966 foi realizado no Centro Técnico de Aeronáutica o *Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática*. Nesse evento ele realizou uma sessão de estudos sobre *Matemática Clássica, Moderna e Moderníssima*. No ano de 1966 proferiu no Instituto de Pesquisas Matemáticas da USP as seguintes conferências: *Situação Atual da Lógica Algébrica*, *Operadores não Monótonos em Reticulados*. Durante o primeiro semestre de 1967 ministrou no IPM da USP o curso extracurricular intitulado *Independência da Hipótese do Contínuo*. Ainda em 1967 proferiu no Departamento de Matemática da EESC da USP a conferência *Teoria das Categorias*.

Newton da Costa trabalhou na UFPR até o ano de 1967, quando se transferiu para o IMECC da UNICAMP. Na UFPR ele sempre incentivou seus mais talentosos alunos para o estudo da Matemática, reunindo-os em grupos de pesquisa. Foi um dos grandes divulgadores em Curitiba, das atividades do *Colóquio Brasileiro de Matemática* e das publicações do grupo *Nicolas Bourbaki*.

Na UNICAMP ele ministrou aulas nos cursos de graduação do IMECC e nos programas de pós-graduação e orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado. Trabalhou nessa instituição no período de 1967 a 1984. Entre as teses de doutorado que orientou citamos as seguintes. A que foi defendida por Antônio Mário Antunes Sette no IME da USP em 24 de outubro de 1977, intitulada *O Forcing de Fraïssé (Um Estudo Comparativo)*. Subárea: Análise.

A tese que foi defendida em 9 de março de 1982 no IME da USP por Amadeo Peter Hiller, intitulada *Sistemas Autorreferentes e o Paradoxo de Russel*. Subárea: Álgebra. A tese que foi defendida por Ítala Maria Lofredo D'Ottaviano no IMECC da UNICAMP em 23 de agosto de 1982, intitulada *Sobre uma Teoria de*

*Modelos Trivalente*. Subárea: Lógica Matemática. E a tese que foi defendida por Walter Alexandre Carnielli no IMECC da UNICAMP em 6 de dezembro de 1982, intitulada *sobre o Método dos Tableaux em Lógicas Polivalentes Finitárias*. Subárea: Lógica Matemática.

Com bolsa de estudos do Programa CAPES – *Fulbright* ele esteve em 1972 como Professor Visitante no Departamento de Matemática da *University of California, Berkeley, USA*. Voltou a essa universidade em 1984 como Professor Visitante do Departamento de Filosofia.

Em 1975 foi aprovado em concurso para Professor Titular do IME da USP passando a trabalhar nessa unidade na qual se aposentou. Após sua aposentadoria regressou à UNICAMP e em 1991 ingressou no Departamento de Filosofia da FFLCH da USP como Professor Titular. Nesse Departamento além de ministrar aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação orientou alunos em programa de mestrado e doutorado.

Com bolsa de estudos do governo francês (Programa CNPq/ASTEF) Newton da Costa realizou estágio de pós-doutorado no *Institut Henri Poincaré, Paris, France*, no período de 1 de janeiro a 3 de abril de 1967. Nesse estágio trabalhou com Marc Krasner, da *Université de Paris* os seguintes temas: *Teoria de Galois Generalizada* e *Teoria da Definição*. Ainda no *Institut Henri Poincaré* ele participou dos seguintes Seminários: *Lógica Matemática*, dirigida por Daniel Lacombe, e *Topologia e Geometria Diferencial*, dirigido por Charles Ehresmann.

Também proferiu várias conferências entre as quais citamos: *Une Nouvelle Hiérarchie de Théories Inconsistants*. Realizada em 14 de janeiro de 1967 na *Université de Lyon*. *Sur les Fondements de la Théorie des Catégories*. Realizada em 2 de março de 1967 na *Université de Lille*. *Ensembles, Classes de Catégories*. Realizada em 21 de março de 1967 no *Institut Henri Poincaré, Paris*.

Nesse período que esteve na França Newton da Costa desenvolveu projetos de pesquisa versando sobre os seguintes temas: *Universos de Ehresmann-Dedecker*, *Certas Questões da Teoria das Álgebras de Curry*, *Sistemas Formais Inconsistentes*.

Em 1982 ele foi eleito membro correspondente da *Academia de Ciências de Chile*. É membro titular da Academia de Ciências do Estado de São Paulo. É **membro correspondente da Academia de Ciências do Instituto de Filosofia do Peru**. É **membro titular do Institut International de Philosophie de Paris**. Foi coordenador da área de Lógica e Teoria da Ciência do Instituto de Estudos Avançados da USP.

Em 1991 ele resolveu, em conjunto com F. A. Doria, dois dos grandes problemas da *Teoria do Caos* e da *Mecânica Clássica* que estavam em aberto: o pro-

blema de Hirsch e problema da quadratura. Em 2001 a Universidade Federal do Paraná lhe outorgou o título de Doutor *Honoris Causa*.

Foi um dos membros ativos do período de efervescência e formação da comunidade Matemática em Curitiba e no Brasil. Tivemos a honra de ser um de seus alunos no curso de graduação em Matemática da FFCL da UFPR. Ele muito contribuiu em Curitiba e em São Paulo, para o desenvolvimento dos estudos e consolidação da pesquisa em Matemática e em Lógica Matemática em nosso país.

Sua contribuição para a formação de recursos humanos qualificados é extraordinária. Ele orientou dezesseis teses de doutorado em diversas Universidades sediadas no país e no exterior. Sua descendência matemática é expressiva. Seus livros têm sido traduzidos para o espanhol, russo, chinês, italiano, búlgaro e francês. Suas contribuições mais importantes para a Ciência e a Filosofia estão relacionadas com a lógica paraconsistente (da qual foi um dos criadores, mas de modo independente, com o lógico polonês S. Jaskowski), com a teoria dos reticulados e com a teoria estrutural das ciências empíricas.

A partir de 1980, Newton da Costa visitou sistematicamente a Universidade de Paris 7 – Denis Diderot, a convite do professor Michel Paty, junto à equipe REHSEIS do *Centre National de la Recherche Scientifique en Philosophie, Epistémologie de Histoire des Sciences*.

Transcrevemos a seguir o que escreveu sobre Newton da Costa, Patrick Suppes professor de Filosofia e Estatística da *Stanford University*. USA.

*Newton da Costa is, I think, one of the scientists in Brazil best known in Europe and North America. There are several reasons for this. One is that he has been a productive and creatively original scientist for many decades. A second is that he has worked in more than one field. His work in the foundations of mathematics, especially his work in what is known as paraconsistent logic, is well known. But he has also written original and significant papers on the foundations of classical mechanics and related topics in physics. There are other contributions to numerous to mention. A third and separate factor, of great importance in any country, is the large number of excellent students, now practicing scientists on their own, that he has nurtured and trained. Among my scientific acquaintances in many countries, I scarcely know of anyone who has done a better job of this critical kind of scientific education than Newton da Costa.*

Atualmente, Newton da Costa está aposentado pela USP. Suas subáreas de pesquisa: Lógicas não Clássicas, Teoria dos Reticulados, Teoria dos Modelos, Fundamentos de Teoria das Categorias, Física Matemática, Teoria da Ciência. Ele contribuiu de modo decisivo para a evolução e desenvolvimento da Lógica na América Latina.

## Djairo Guedes de Figueiredo

Djairo Guedes de Figueiredo nasceu no dia 2 de abril de 1934 na cidade de Limoeiro do Norte, Ceará. Fez estudos primários em Limoeiro e o curso científico (ensino médio) em Fortaleza, no Colégio Castelo Branco onde foi aluno do professor Francisco Mena Barreto que o motivou para os estudos da Matemática. Na pensão em que morou em Fortaleza foi colega de quarto de Elon Lages Lima que lhe emprestou livros de matemática. Tornaram-se bons amigos.

Posteriormente se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro onde ao ser aprovado no exame vestibular ingressou em 1952 na Escola Nacional de Engenharia (ENE), da Universidade do Brasil, seguindo o caminho de seu irmão mais velho que se graduou pela ENE.

Em 1956 se graduou em engenharia civil. Na ENE foi aluno de Maurício Matos Peixoto e de Marília Chaves Peixoto, primeira esposa de Maurício Matos Peixoto. Devido a seu desempenho na disciplina Mecânica Racional, foi convidado para ser monitor por seu professor Maurício Matos Peixoto. A partir daí passou a se interessar pelos estudos da Matemática e começou a frequentar cursos e Seminários de formação que estavam sendo realizados no CBPF e no IMPA. Ele obteve bolsa de estudos do CNPq para realizar estudos visando à obtenção do doutorado em Matemática.

Em 1957 ele ganhou uma bolsa de estudos do CNPq e foi para a *New York University, USA*, realizar estudos em nível de pós-graduação stricto sensu. Em 1958, no *Courant Institute of Mathematical Sciences of the New York University* ele obteve o grau de M. Sc., com a dissertação *Decompositions of the Sphere*, trabalho que foi orientado por Warren M. Hirsch. Em 1961, nesse mesmo Instituto obteve o grau de Ph. D. (Matemática), ao defender a tese *The Coerciveness Problem for Forms Over Vector Functions*, trabalho que foi orientado por Louis Nirenberg. Seu projeto inicial era trabalhar em Probabilidade e Estatística. Mas ao fazer cursos em Equações Diferenciais com Lipman Bers, com Louis Nirenberg e ao conhecer o pessoal que trabalhava nessa subárea, se entusiasmou pela mesma.

Em 1961 ele ministrou no IM da Universidade do Ceará um curso extracurricular intitulado *Problema de Dirichlet*, no qual foram abordados os temas: Equações Elípticas, Funções Subharmônicas, Método da Projeção Ortogonal.

Em 1963 obteve a livre-docência em Cálculo Infinitesimal pela Universidade do Brasil com a tese *Extensões da Desigualdade de Garding*. Nesse trabalho Djairo Guedes de Figueiredo obteve estimativas para soluções de problemas de fronteira para *Equações Elípticas*.

No período de 1962 a 1967 foi Professor Associado do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (UnB). Em 1962 foi Chefe do Departamento de Matemática da UnB e neste mesmo ano criou em conjunto com Geraldo Severo de Souza Ávila um programa de mestrado em Matemática na UnB. A partir de 1962 e com o objetivo de formar um bom ambiente matemático, ele levou para a UnB como Professores Visitantes excelentes matemáticos brasileiros e estrangeiros, entre os quais citamos L. H. Jacy Monteiro, Alexandre Augusto M. Rodrigues, Elon Lages Lima, Jaak Peetre e François Trèves. Nesse período ele orientou uma das primeiras dissertações de mestrado em Ciências (Matemática) no país, que foi defendida em 7 de julho de 1964, na UnB, por Mario de Carvalho Matos intitulada *Teorema da Projeção e Princípio de Dirichlet*.

Em janeiro de 1965 se licenciou da Universidade de Brasília, indo para o *Mathematics Research Center* da Universidade de *Winsconsin-Madison, USA*, com uma bolsa da *Fundação Guggenheim*. No primeiro semestre de 1966 foi *Research Associate* da Universidade de Chicago, a convite da Felix Browder. No ano acadêmico 1966-1967 foi membro visitante do *Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics* da Universidade de Maryland em *College Park*, e em 1967 foi contratado pela Universidade de Illinois em Chicago, onde foi Professor Titular de 1971 a 1973.

Ainda em 1967 dentro do Programa mantido pela *Ford Foundation*, ele ministrou na *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru* um curso intitulado *Análise Funcional não Linear e Aplicações às Equações Diferenciais Integrais*.

Participou de várias reuniões do *Colóquio Brasileiro de Matemática*. Durante o 4º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 1 a 13 de julho de 1963, ele ministrou um curso de seis aulas em Equações Diferenciais Parciais e intitulado *Teoria Clássica do Potencial*.

De 1968 a 1969 foi Pesquisador Titular do IMPA. De 1971 a 1988 foi professor titular do Departamento de Matemática da UnB. No período de 1985 a 1986 ele foi Professor Visitante na *University of Miami, at Coral Gables, USA*. No período de 1977 a 1979 Djairo Guedes de Figueiredo foi Presidente da Sociedade

Brasileira de Matemática (SBM). E de 1979 a 1982 foi membro da *Comissions on Development and Exchange*, órgão da *International Mathematical Union*.

Em 1988 foi admitido como Professor Titular no Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP, instituição onde trabalha. Ele é um matemático de prestígio nacional e internacional. A evolução do ensino e a consolidação da pesquisa matemática no Brasil muito devem aos esforços empregados por esse matemático que é dotado das qualidades universais necessárias ao pesquisador.

Em 1972 foi admitido como Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências. Em 1992 foi premiado com a Bolsa de Reconhecimento Acadêmico *Zeferino Vaz* pelo Conselho Universitário da UNICAMP. Em 2 de junho de 1995 foi agraciada com a Ordem Nacional do Mérito Científico na categoria Grã-Cruz. No ano de 2000 ele foi eleito Membro Titular da Academia de Ciências do Estado de São Paulo.

Djairo Guedes desenvolve pesquisas em Equações Diferenciais Parciais. Equações Diferenciais Ordinárias, Análise Funcional Não Linear. Análise Matemática, Análise Funcional. Atualmente é o representante da área: Matemática. Probabilidade e Estatística na CAPES. Já publicou mais de setenta trabalhos em bons periódicos especializados de circulação internacional.

Ele orientou várias dissertações de mestrado em Ciências (Matemática), e até o ano de 2004 orientou dezoito teses de doutorado. Entre as dissertações orientadas no IMECC da UNICAMP citamos as seguintes. *Métodos para Resolução do Problema de Dirichlet* que foi defendida em 1994 por Ana Márcia Fernandes Tucci de Carvalho e *Métodos Clássicos e Simetrias no Problema de Dirichlet*, dissertação que foi defendida em 2000 por Augusto César Ponce. *Princípios de Máximo e Aplicações*. Dissertação que foi defendida em 2004 por José Lindomberg Possiano Barreiro.

Listaremos algumas de suas orientações de teses de doutorado na UnB e na UNICAMP. *Perturbações não Lineares de Problemas de Contorno Lineares*. Subárea: Análise. Tese que foi defendida por José Valdo de Abreu Gonçalves, em 31 de outubro de 1978 na UnB. *Alguns Resultados Sobre um Sistema de Reação-Difusão e o Sistema Estacionário Associado*. Tese defendida na UnB em 1986 por Francisco Júlio de Araújo Correa. Subárea: Análise. *Alguns Resultados de Multiplicidade para Problemas de Dirichlet Superlineares em Domínios com Simetria Esférica*. Tese defendida em 1986 na UnB por João Carlos Nascimento Pádua. Subárea: Análise. *Sobre a Existência de Soluções para Problemas Elípticos Quase Lineares*. Tese defendida na UnB em 1988 por João Batista Xavier. Subárea: Análise. *Problemas Elípticos Semilineares com Cruzamento de Autovalores Múltiplos*. Tese defendida na UnB em 1988 por Celius Magalhães. Subárea: Análise.



*Sobre a Existência de Soluções Positivas para Sistemas Cooperativos não Lineares.* Tese que foi defendida em 1992 no IMECC da UNICAMP por Marco Aurélio Soares Souto. Subárea: Análise. *Alguns Resultados de Multiplicidade de Soluções para Equações Elípticas Quasilineares.* Tese defendida em 1992 no IMECC da UNICAMP por Pedro Ubilla Lopez. Subárea: Análise. *Existência e Multiplicidade de Soluções para Certos Problemas Elípticos Semilineares.* Tese defendida em 1992 no IMECC da UNICAMP por Carlos Cabezas Manriquez. Subárea: Análise. *Um Problema do Tipo Ambrosetti-Prodi para um Sistema de Equações Elípticas.* Tese defendida em 1994 no IMECC da UNICAMP por Daniela Cordeiro de Moraes Filho. Subárea: Análise.

*Existência de Soluções para Algumas Equações Elípticas Quasilineares.* Tese defendida em 1995 no IMECC da UNICAMP por João Marcos Bezerra do Ó. Subárea: Análise. *Teoremas de “Linking” aplicados a Problemas Elípticos Semilineares.* Tese defendida em 1996 no IMECC da UNICAMP por Jesus Alfonso Perez Sanchez. Subárea: Análise. *Princípios de Máximo para Operadores Quasilineares.* Tese defendida em 1996 no IMECC da UNICAMP por Marcelo Montenegro. Subárea: Análise. *Criticidade, Superlinearidade e Sublinearidade para Sistemas Elípticos Semilineares.* Tese defendida em 1997 no IMECC da UNICAMP por Marcos Montenegro. Subárea Análise.

*Problemas Mistos para Equações Elípticas Semilineares em Domínios Não Suaves.* Tese defendida em 1997 no IMECC da UNICAMP por Helder Cândido Rodrigues. Subárea: Análise. *Soluções Positivas Para Uma Classe de Problemas Elípticos Quasilineares Envolvendo Expoentes Críticos.* Tese defendida em 2001 no IMECC da UNICAMP por Emerson Alves Mendonça de Abreu. Subárea: Análise. *Multiplicidade de Soluções para Problemas Elípticos com Ressonância.* Tese que foi defendida em 2002 no IMECC da UNICAMP por Francisco Odair Vieira de Paiva. Subárea: Análise.

*Existência e Comportamento Assintótico de Soluções Para Uma Classe de Problemas de Dirichlet E Uma Classe de Problemas de Neumann.* Tese que foi defendida em 2003 no IMECC da UNICAMP por Ilma Marques. Subárea: Análise. *Sobre Um Par de Soluções Positivas Para Uma Classe de Problemas Envolvendo o  $p$ -Laplaciano.* Tese que foi defendida em 2004 no IMECC da UNICAMP por Edson Alex Arrázola Iriarte. Subárea: Análise.

Para sua descendência matemática que é expressiva (cf. SILVA; AZEVEDO in *Mestrados e Doutorados Obtidos no Brasil a Partir de 1942*, [www.sbhmat.com.br](http://www.sbhmat.com.br)). Em 2009 ele foi agraciado com o título de sócio honorário da SBM.

## Manfredo do Carmo

Manfredo Perdigão do Carmo nasceu no dia 15 de agosto de 1928 na cidade de Maceió, Alagoas. Após os estudos primário e secundário ingressou no curso de engenharia civil da Universidade de Recife, atual Universidade Federal de Pernambuco, onde se graduou em 1951 como engenheiro civil. Em 1955 ingressou como docente na Universidade de Recife instituição à qual ficou ligado até 1965. Ele participou do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em 1957 na cidade de Poços de Caldas.

Devido ao seu potencial para os estudos da Matemática, em 1959 foi fazer um estágio no IMPA, na cidade do Rio de Janeiro. Nessa ocasião tomou a decisão de se dedicar aos estudos da Matemática. Em 1960 ele ganhou bolsa de estudos do CNPq e foi para a *University of California, Berkeley, USA*, realizar estudos de doutorado. Em janeiro de 1963 obteve o grau de Ph. D. (Matemática), nessa instituição ao defender a tese *The Cohomology Ring of Certain Kahlerian Manifolds*. Subárea: Geometria Diferencial. Trabalho que foi orientado por S. S. Chern.

Ao regressar ao Brasil, ele trabalhou no IMPA, na UnB e na UFC. Manfredo do Carmo desenvolveu pesquisas nas seguintes subáreas da Matemática: Topologia e Curvatura, Superfícies Mínimas e de Curvatura Média Constante, Imersões Isométricas e Conformes, Implicações da Curvatura na Estrutura Topológica das Variedades, Convexidade de Rigidez, Subvariedades Mínimas de Variedades Riemannianas. Em 1969 ele realizou estágio de pós-doutorado na *University of California, Berkeley, USA*. Nesse mesmo período foi Professor Visitante desta instituição.

Em 1965 ele trabalhou no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília como Professor Titular. Participou do 5º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado no período de 4 a 24 de julho de 1965, na cidade de Poços de Caldas-MG. Nesse evento ele realizou a conferência *Geodésicas e Curvatura em Geometria Riemanniana*. Em 1966 ele ingressou no IMPA como Pesquisador Titular III. Permaneceu nessa instituição até sua aposentadoria. Em 20 de janeiro de 1970 Manfredo do Carmo ingressou na Academia Brasileira de Ciências (ABC), como Membro Titular. Em 1984 ganhou o Prêmio Nacional de Ciência e Tecnologia, atualmente Prêmio Almirante Álvaro Alberto, para a Ciência e Tecnologia, do MCTI. Esse Prêmio é um reconhecimento e estímulo do governo federal a pesquisadores e cientistas brasileiros que tenham prestando relevante contribuição nos campos da Ciência e da Tecnologia.

Em 1991 Manfredo do Carmo recebeu o título de doutor *honoris causa* da Universidade Federal de Alagoas. Em 1992 ganhou o Prêmio em Matemática, da

Academia do Terceiro Mundo (*Third World Academy of Sciences*). No período de 1971 a 1973 Manfredo do Carmo foi Presidente da SBM. Em 1995 ele foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico, na classe de Grã-Cruz. No ano 2000 ele recebeu a Comenda Graciliano Ramos, da Câmara Municipal de Maceió. Em 10 de junho de 2003 Manfredo do Carmo foi agraciado com o título de Pesquisador Emérito do IMPA.

Até 1996 Manfredo do Carmo havia orientado mais de treze dissertações de mestrado. Seu primeiro orientando em programa de mestrado foi Isaac Costa Lázaro que, em 1982 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pelo IMPA, ao defender a dissertação *Hipersuperfícies de Rotação em Espaços de Curvatura Constante*. As dissertações de Mestrado, como não são publicadas, têm pouca importância em Matemática. Por outro lado, é importante indicar onde foram publicadas as teses de Doutorado.

Até o ano 2001, ele havia orientado vinte e quatro teses de doutorado. Seu primeiro orientando em programa de doutorado foi Ketí Tenenblat que em 1972 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IMPA ao defender a tese *Uma Estimativa dos Comprimentos de Geodésicas Fechadas em Variedades Riemannianas*. Subárea: Geometria Diferencial.

Até o ano 2001 seu último orientando em doutorado foi Xu Cheng, que neste ano obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IMPA, ao defender a tese  *$L^2$  Cohomology, Euler Number and the Intersection of Lagrangian Submanifolds*. Subárea: Geometria Diferencial.

Manfredo do Carmo publicou dez livros e dez capítulos de livros. Sua produção de artigos científicos é vasta. Também é vasta sua descendência matemática. Para a relação dos doutores orientados por ele (cf. GARCIA; VIANA, 2003). Segundo o geômetra norte americano, Blaine Lawson, no livro *Differential Geometry – A Symposium in honour of Manfredo do Carmo*. Lawson, B. & Tenenblat, K. (eds.), Longmann, Essex, transcrevemos o que escreveu sobre ele este geômetra In *Preface* do volume citado.

*The mathematical work of Manfredo do Carmo has established him as one of the international leaders of the field. His work on minimal submanifolds of spheres, the stability of minimal surfaces and surfaces of constant mean curvature is fundamental [...].*

Manfredo do Carmo foi o criador da Escola de Geometria Diferencial no Brasil. Entre os seus livros se encontra *Differential Geometry of Curves and Sur-*

*faces*, publicado pela Prentice Hall em 1976, que vem sendo adotado por várias universidades no exterior. Esse livro foi traduzido para o espanhol, alemão e chinês, e tem mais de 850 citações mencionadas no *Science Citation Index of Institute for Scientific Information*.

Manfredo do Carmo fez parte do Comitê Editorial dos Anais da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Em 2009 ele foi agraciado com o título de sócio honorário da SBM. Manfredo do Carmo faleceu em 30 de abril de 2018, na cidade do Rio de Janeiro.

## Jorge Sotomayor

Jorge Manuel Sotomayor Tello, cujo nome profissional é Jorge Sotomayor, nasceu no Peru no dia 25 de março de 1942. Durante o ensino médio no *Colégio Nacional 2 de Mayo*, em Callao, foi atraído para o estudo da Matemática pelo professor Ciro Herrera. Em 1959 ele ingressou na *Universidad de San Marcos*, em Lima. No ano de 1962 concluiu o curso de bacharelado em Matemática. Durante esse curso ele foi influenciado pelos professores José Tola, Gerardo Ramos e José Ampuero. Por recomendação de José Tola e apoiado por Maurício Matos Peixoto, Jorge Sotomayor foi aceito no Programa de doutorado do IMPA em 1962.

Em 1964 ele obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IMPA ao defender a tese intitulada *Estabilidade Estrutural de Primeira Ordem e Variedades de Banach*. Subárea Sistemas Dinâmicos. O orientador de sua tese foi Maurício Matos Peixoto. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Generic One-Parameter Families of Vector Fields on Two-Dimensional Manifolds*. *Publications Mathématiques de l'IHES*, vol. 43, p. 5-46, 1974. Este trabalho teve repercussão internacional imediata.

Após lecionar Matemática no Peru e nos Estados Unidos da América entre 1965 e 1969, ele ingressou como Pesquisador do IMPA em 1969 onde orientou 8 teses de doutorado e 17 dissertações de mestrado. Permaneceu nessa instituição até 1992 quando se transferiu para o IME da USP onde se encontra. Nessa instituição já orientou 5 dissertações de mestrado e 10 teses de doutorado.

Em 1984 fez estágio de Pós-Doutorado na *University of Califórnia, Berkeley, USA*. Em 1985 obteve uma bolsa da *Fundação Guggenheim*, a qual usufruiu em *Berkeley* e na *Brown University*. Em 20 de dezembro de 1993 foi admitido na ABC como Membro Titular. Em 20 de novembro de 1996 foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico no Grau de grão Cruz.

Jorge Sotomayor tem contribuído para a consolidação da pesquisa matemática no Brasil. Suas áreas de especialização são: *Equações Diferenciais Ordinárias* e *Sistemas Dinâmicos*. É responsável, juntamente com Carlos Gutiérrez e Ronaldo Garcia, pela fundação e desenvolvimento da linha de pesquisa denominada *Teoria Quantitativa das Equações Diferenciais da Geometria Clássica (TQEDGC)*.

Sua descendência matemática é expressiva, assim como sua produção científica que está registrada em periódicos de circulação internacional. Ele já publicou 74 artigos e 7 livros, e diversos artigos expositivos. Entre esses últimos destacam-se *O Elipsoide de Monge*, no qual traça as origens históricas da TQEDGC, e *Uma Lista de Problemas de Equações Diferenciais*, no qual relata a fundação, no Brasil, da pesquisa na *Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais*, precursora dos *Sistemas Dinâmicos*. Tem participado de eventos científicos nacionais e internacionais.

## Constantino Menezes de Barros

Constantino Menezes de Barros nasceu no dia 19 de agosto de 1931, na cidade de Óbidos, Pará. Filho de Guilherme Menezes de Barros e Elvira Menezes de Barros. Foi um dos talentosos matemáticos contemporâneos. Graduou-se em 1957 como bacharel em Matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia-FNFi/UB. Iniciou seu curso de graduação em 1952, o qual foi interrompido durante os anos de 1953 e 1954.

Constantino Menezes de Barros participou ativamente na política estudantil de sua época de estudante defendendo os direitos dos discentes. Esse fato lhe rendeu consequências danosas para sua vida acadêmica. Após sua graduação tentou por várias vezes, sem sucesso, obter do CNPq uma bolsa de estudos para realizar seu doutoramento do exterior. Finalmente em 1964, graças à intervenção do matemático francês Georges Henri Reeb que reconheceu o talento e o potencial matemático de Constantino Menezes de Barros para prosseguir os estudos de pós-graduação, é que ele conseguiu uma bolsa de estudos do CNPq para realizar seu doutorado na Universidade de Paris, França, sob a orientação de Charles Ehresmann um dos membros do grupo *Nicolas Bourbaki*. Ele havia estudado com Georges Henri Reeb, quando fez com este matemático no IMPA, de agosto a outubro de 1957 o curso de aperfeiçoamento *Métodos de Cartan na Mecânica Analítica*. Participou do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em 1957.

Algumas informações sobre o grupo *Nicolas Bourbaki*. O grupo foi fundado em 10 de dezembro de 1934, por jovens matemáticos da *École Normale Supérieure*.

re, da Rua *d'Ulm, Paris*. Esse grupo se reunia inicialmente no *Café Grill-Room A. Capoulade no Quartier Latim, Paris*. Os cinco principais fundadores do grupo foram: Henri Cartan, Claude Chevalley, Jean A. F. Delsarte, Jean Dieudonné e André Weil. Após a plenária de fundação, realizada em julho de 1935, foram admitidos ao grupo os membros Jean Coulomb, Szolem Mandelbrojt (tio de Benoît Mandelbrojt) e Charles Ehresmann.

Na *Faculté de Sciences de Université de Paris*, Constantino Menezes de Barros obteve o *Docteur E's Sciences (Doctorat d'Etat)*, ao defender a tese intitulada *Espaces Infinitesimaux (Une Extension du Calcul Différentiel Extérieur d'Élie Cartan et du Calcul Différentiel Absolu de Ricci)*, com menção *Très Honorable*. Esse trabalho foi orientado por Charles Ehresmann. Constantino Menezes de Barros iniciou os estudos de doutorado em janeiro de 1964 e os concluiu em 25 de junho de 1965. No tempo total de dezoito meses. Dificilmente um estudante realiza um doutorado no Brasil ou no exterior no tempo de dezoito meses.

Na época, esse doutorado incluía a apresentação de duas teses. Uma constando de assunto de livre escolha do candidato e a outra tese em assunto escolhido pela Faculdade. Na tese constituída de assunto escolhido pela Faculdade, era praxe o candidato apresentar um trabalho de caráter expositivo. Constantino Menezes de Barros apresentou essa tese constituída de um trabalho original. Assim ele apresentou a *Faculte de Sciences de Paris* duas teses constituídas de trabalhos originais de pesquisa.

Constantino Menezes de Barros iniciou sua docência em 15 de agosto de 1958, como Professor Assistente de Ensino Superior, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em Niterói, atualmente Universidade Federal Fluminense (UFF). Permaneceu como assistente nessa instituição até 11 de novembro de 1967. Em 12 de novembro de 1967, passou à categoria de professor de Disciplina Autônoma, do Instituto de Matemática da Universidade Federal Fluminense, função que assumiu até 12 de fevereiro de 1970.

Em 12 de fevereiro de 1970 foi aprovado em concurso público para o cargo de Professor Titular da UFF, ali permanecendo até 12 de agosto de 1975. A partir de 13 de agosto de 1975 foi transferido para o Instituto de Matemática da UFRJ, na cidade do Rio de Janeiro, no cargo de Professor Titular, onde exerceu suas atividades de magistério na graduação e nos programas de pós-graduação stricto sensu. A partir dessa data ele permaneceu também como Professor Titular Permanente dos programas de Pós-Graduação da UFF, porém a título de cooperação e sem vínculo empregatício com esta instituição.

Constantino Menezes de Barros trabalhou também no Núcleo de Estudos e Pesquisas Científicas do Rio de Janeiro (NEPEC). Ele participou do 1º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado de 1 a 20 de julho de 1957, na cidade de Poços de Caldas. Participou do *International Congress of Mathematicians* que foi realizado na cidade de Moscou, Rússia, de 16 a 26 de agosto de 1966, quando apresentou o trabalho *Sur la Géométrie Différentielle dès G-Estructures Définies par des Champs d'Endomorphismes*.

Participaram desse evento 4.282 pessoas. O matemático russo Ivan Georgievich Petrovskii foi o Presidente desse congresso. Nesse ano foram quatro os ganhadores da *Medalha Fields*: Michael Atiyah, Paul Cohen, Alexander Grothendieck e Stephen Smale. Os dois últimos trabalharam no Brasil como professores visitantes. O primeiro na USP e o segundo no IMPA.

Constantino Menezes de Barros participou também do *International Congress of Mathematicians* evento que foi realizado de 1 a 10 de setembro de 1970 em Nice, França, onde apresentou o trabalho *G-Estructures Définies par des Suites de Certains Types de Champs d'Endomorphismes et par des Suites de 2-Formes Différentielles Estérieures*. Ao evento compareceram 2.800 pessoas. O matemático Jean Leray foi o Presidente desse Congresso. Nesse ano ganharam a *Medalha Fields* os matemáticos Alan Baker, Heisuke Hironaka, Sergei Petrovich Novikov e John G. Thompson.

Constantino Menezes de Barros também participou de vários outros congressos, entre os quais citamos os seguintes: 1ª *Semana de Geometria*, uma reunião conjunta da EESC da USP e a FFCL de Rio Claro que foi realizada no período de 10 a 13 de dezembro de 1962. Nesse evento ele proferiu a conferência intitulada *Sobre os Fundamentos Algébricos da Geometria Diferencial*. *Colloquium on Geometry*, realizado de 7 a 11 de setembro de 1965, em Thihany, Hungria, onde ele apresentou o trabalho *Variétés Presque Multicomplexes*. *Journées de Géométrie Différentielle*, em Rennes, França, evento realizado de 20 a 23 de abril de 1966, onde Constantino Menezes de Barros apresentou o trabalho *Groupes d'Automorphismes de Certaines Structures Géométriques*. *Convegno di Geometria Differenziale*, realizado de 28 a 30 de setembro de 1967, em Bologna, Itália. *Journées Mathématiques sur les Catégories*, evento realizado de 7 a 9 de dezembro de 1967, em Dijon, França.

Constantino Menezes de Barros foi Professor Visitante na *Université de Paris*, de 3 de junho de 1965 a 1 de julho 1965, onde realizou estágio de pós-doutoramento. Foi também Professor Visitante no *Institut Henri Poincaré, Paris* como Pesquisador Asso-

ciado, de 1 de julho de 1967 a 31 de dezembro de 1967. Ele foi Pesquisador Associado na *University of Stanford, USA*, de 1 de fevereiro de 1967 a 30 de junho de 1967.

Constantino Menezes de Barros foi membro do Comitê Editorial da *Revista Colombiana de Matemáticas*, uma publicação da *Sociedad Colombiana de Matemáticas*. Também foi editor dessa revista. Ele foi *reviewer* para a revista *Zentralblatt für Mathematik* e para a revista *Mathematical Reviews*, no período de 1966 até seu falecimento.

Sua produção matemática consta de trinta e sete trabalhos originais de pesquisa todos publicados em periódicos especializados e de circulação internacional. Eis seu primeiro trabalho publicado: *Une Propriété Caractéristique du Dual d'un Espace Vectoriel*. Anuário da Sociedade Paranaense de Matemática 2 série, v. 2, p. 37-40, 1959. Nesse trabalho ele deu uma caracterização do dual algébrico de um espaço vetorial. Um outro seu artigo é: *Espaces Infinitésimaux: théorie générale*. C. R. Académie des Sciences de Paris, tomo 258, p. 3.624-3.627, 1964.

A tese de Constantino Menezes de Barros intitulada *Espaces Infinitésimaux* foi publicada em *Cahiers Topologie Géom. Différentielle*, vol. 7, 1965. Comentada em MR # 728 e Zbl. 147, p. 410, 1968. Seu último trabalho foi *Sur les Fonctions Définies par Récurrence*. Esse trabalho foi aceito para publicação em *Mathematical Logic and Formal Systems*, editado por L. P. de Alcântara, *Series Lectures in Pure and Applied Mathematics*. New York: Marcel Dekker, 1983.

A produção científica de Constantino Menezes de Barros também se estendeu à redação de cursos e monografias. Essas eram distribuídas entre seus alunos nos cursos que ministrava. Entre as monografias, citamos: *Fondements de l'Aritmétiques*, Instituto de Lógica, Filosofia e Teoria das Ciências, da UFF, 1982. *Aritmética Elementar*, Instituto de Lógica, Filosofia e Teoria das Ciências, da UFF, 1982.

Constantino M. de Barros realizou, a convite, 44 conferências. Entre elas, citamos as seguintes. *Espaces Infinitésimaux*, realizada em 23 de abril de 1964, no *Institut Henri Poincaré* (Seminário Ehresmann). *G-Estruturas Definidas por Campos de Tensores de Tipo (1,1)*. Realizada em 2 de agosto de 1968, na *Universidad Nacional de Bogotá*.

Ele foi chefe de Pesquisas do CNPq, no período de 1 de janeiro de 1968 a 30 de outubro de 1975. Foi Pesquisador Titular 1 do Instituto de Matemática da UFRJ, desde 13 de agosto de 1975 até seu falecimento. Constantino M. de Barros orientou 8 dissertações de mestrado. Participou de bancas examinadoras de concursos para Professor Titular, Livre-Docente, Doutorado, Professor Adjunto, Professor Assistente e Mestrado, em várias instituições do país. Ele faleceu no dia 6 de março de 1983, na cidade do Rio de Janeiro.



## Antonio Gervasio Colares

Antônio Gervasio Colares é bacharel e licenciado em Matemática pela Faculdade Católica de Filosofia do Ceará, graus obtidos em 1956 e 1957 respectivamente.

Ele foi um dos participantes do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática que foi realizado em 1957. Possui o mestrado em Ciências (Matemática) pelo *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, USA, grau obtido em 1964. Obteve o grau de Ph. D. (Matemática) em 1967 pela *Boston University*, USA, ao defender a tese *On the Geometry of a Prehilbert Manifold of Curves and Minimal Surfaces*, trabalho orientado por Warren Ambrose. Realizou estágio de pós-doutorado na Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) no período de 1973 a 1976, e no período de 1990 a 1992. Ele foi bolsista de Produtividade de Pesquisa do CNPq no período de 1979-2000. Atualmente é professor titular do PROPAP da Universidade Federal do Ceará, membro do Conselho Fiscal da Sociedade Brasileira de Matemática e Consultor Técnico Científico da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Fez estágios de pesquisa na *State University of New York at Stony Brook*, USA, no período de 1998, 2000, 2002 e 2004, na *Universidad Nacional Autonoma de México* em 2001, na *Universidad de Murcia*, Espanha em 2003, e na *Université de Paris VII* em 2005.

Sócio fundador do Instituto Cearense de Matemática, instituição que foi criada em 1954 e posteriormente incorporada ao Instituto de Matemática da UFC. Em 2005 foi admitido à Ordem Nacional do Mérito Científico na classe de Comendador. É Professor Emérito da Universidade Federal do Ceará. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Geometria e Topologia. É orientador de mestrado e doutorado e é líder de grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, atuando principalmente nos seguintes temas: propriedades das curvaturas médias de subvariedades imersas, classificação de hipersuperfícies em variedades riemannianas e geometria diferencial de hipersuperfícies tipo-espaço em espaços de Lorentz. Antônio Gervasio Colares participou das fases de efervescência, formação e consolidação do ensino e da pesquisa em Matemática não apenas na Região Nordeste, mas no Brasil como um todo.

## João Bosco Pitombeira

João Bosco Pitombeira nasceu no estado do Ceará. Após os estudos secundários ingressou em 1958, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Ceará, atual Universidade Federal do Ceará, onde se graduou em engenharia civil no ano de 1962.

Em 1962 ele orientou na IM da UFC um Seminário de formação sobre *Álgebra Moderna*. Nesse mesmo ano participou com exposições, dos seguintes Seminários nessa mesma instituição: *Teoria da Medida*, *Tópicos de Topologia*.

Devido a seu talento para os estudos da Matemática decidiu se dedicar à Matemática. Em 1963 ganhou uma bolsa de estudos da CAPES para realizar estudos pós-graduados em Matemática na *University of Chicago*, USA, onde obteve em 1964 o grau de M. Sc. ao defender a dissertação *Novos Resultados em Geometria Diferencial Simplética*. Esse trabalho foi orientado por Arunas Liulevicius. Com bolsa de estudos do CNPq ele permaneceu estudando na *University of Chicago* para obter o doutorado. Em 1967 obteve o grau de Ph. D. (Matemática) ao defender a tese *On the Meta-Stable Homotopy of the Unitary Groups*. Subárea: Álgebra. Trabalho foi orientado por Arunas Liulevicius.

Ao regressar ao Brasil João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho obteve um posto acadêmico na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro instituição na qual ajudou a construir um excelente ambiente de estudos e pesquisas em Matemática. Nessa instituição, onde permaneceu até sua aposentadoria, além de ministrar aulas nos cursos de graduação e de pós-graduação ele ocupou cargos administrativos. Suas subáreas de pesquisa atualmente são: Educação Matemática, História do Ensino de Matemática.

Ele foi um dos idealizadores e executores de um bem-sucedido programa bacharelado/mestrado em Matemática instituído pela PUC-RIO na década de 1960. Esse programa atraiu e formou talentosos alunos que posteriormente foram direcionados para o doutorado. João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho faz parte da geração de matemáticos brasileiros que consolidou o processo de pesquisa da Matemática em nosso país.

Já orientou dezessete dissertações de mestrado e várias teses de doutorado. Publicou diversos artigos em periódicos especializados e diversos livros e capítulos de livros.

## Alberto de Carvalho Azevedo

Alberto Azevedo se graduou em Engenharia Eletrônica, no ITA, em dezembro de 1955. Na graduação, foi influenciado por Francis Dominic Murnaghan cujo exemplo o fez optar pela carreira de matemático. Em março de 1956 foi nomeado estagiário no IMPA, onde complementou sua formação em matemática assistindo cursos e participando de seminários. Em 1957, ele foi nomeado assistente no CBPF.

No período de agosto de 1956 a julho de 1959, sob a orientação de Paulo Ribenboim e como aluno dos cursos dados por Pierre Samuel, no IMPA, nos meses de setembro e outubro de 1958 (*Elementos de geometria algébrica* e *Progressos recentes da Álgebra Local*), Alberto Azevedo concentrou seus estudos nas áreas de Álgebra Comutativa e Geometria Algébrica. Em 1960 foi estudar nos Estados Unidos da América, decidido a fazer um doutorado em Geometria Algébrica.

Em agosto de 1960, iniciou seus estudos na *Harvard University*, onde teve Oscar Zariski como orientador de agosto de 1961 a dezembro de 1964. A partir de janeiro de 1965, trabalhou sob a orientação de Sheeram Sankhar Abhyankar, na *Purdue University*. Abhyankar foi aluno de Zariski na *Harvard University* onde defendeu tese de doutorado em 1956.

Em 1967, Alberto Azevedo obteve o grau de Ph. D. (Matemática) em Purdue University ao defender a tese *The Jacobian Ideal of a Plane Albegroid Curve*, na subárea: Geometria Algébrica. Ele foi o primeiro aluno de doutorado de S. S. Abhyankar. Decorridos mais de 50 anos, sua tese ainda é citada em artigos recentes na área de Teoria Algébrica de Singularidades.

Ele regressou ao Brasil em julho de 1967, para trabalhar no então Instituto Central de Matemática da UnB. Nesse mesmo ano, se transferiu para a PUC-RIO onde no período 1968-1974, participou da reestruturação do bacharelado, da criação do mestrado (o primeiro grau de mestre foi concedido pela PUC-RIO em 4/6/1971) e do doutorado. No mesmo período colaborou na implantação do mestrado em Matemática na UFC, lecionando disciplinas, orientando alunos e fazendo parte de bancas examinadoras.

Nessa época, ele publicou os textos *Elementos de Teoria dos Grupos* (em coautoria com Renzo Piccinini) e *Módulos sobre Domínios Principais*. Esses textos foram largamente utilizados em disciplinas de graduação e de pós-graduação, em nível de mestrado. Nesse período, ele ministrou palestras em grande parte das instituições com curso de matemática da época e, participou de diversas bancas de mestrado. Ministrou cursos e proferiu palestras em Colóquios e Escolas de Álgebra: em julho de 1969, no VII Colóquio Brasileiro de Matemática, ele proferiu a palestra *Arithmetic invariants of a plane algebroid curve*; em julho de 1971, no VIII Colóquio Brasileiro de Matemática, Alberto Azevedo ministrou o curso *Módulos sobre domínios principais*; em julho de 1972, na II Escola de Álgebra, ele ministrou o curso *Corpos de funções algébricas de uma variável*; em julho de 1974, na III Escola de Álgebra, ele proferiu a palestra sobre *Equivalência de Ramos Algébricos*; e, em julho de 1973, no IX Colóquio Brasileiro de Matemática, Alberto Azevedo proferiu a palestra *Derivada e Diferenciais na Álgebra: o critério*

*jacobiano*. De novembro de 1975 a fevereiro de 1976, ele foi professor visitante na Universidade de Erlangen-Nüremberg, na Alemanha.

Dessa forma, Alberto Azevedo participou ativamente, como professor, e na parte administrativa, da fase de efervescência e consolidação do ensino e da pesquisa em Matemática em nosso país. Como administrador, ele marcou presença na comunidade matemática brasileira: na UnB, foi Coordenador do ICM em 1968; na PUC-RIO, ele foi Coordenador da Pós-Graduação, no período de 1969 e de 1972-1973. Nessa instituição ele foi Diretor do Departamento de Matemática de 1970 a 1971. Na SBM ele foi sócio fundador e seu primeiro Tesoureiro no biênio 1969-1971. Ainda na SBM ele foi membro do Conselho Diretor por seis anos, de 1969 a 1975, e membro do Conselho Fiscal por 10 anos (de 1980 a 1990); no IMPA – membro da Comissão Técnico-Científica de 1969-1979, e Coordenador do VIII Colóquio Brasileiro de Matemática em 1971. No CNPq foi membro do Comitê Assessor de Matemática de 1976 a 1977.

A partir de 1977, trabalhou no CNPq onde ocupou diversos cargos de coordenação e assessoramento. Cabe destacar que ele foi Superintendente de Desenvolvimento Científico de 1980 a 1982. A Superintendência era responsável pelas ações de fomento do CNPq, em todas as áreas do conhecimento. Ele foi Superintendente de Ciências Exatas e da Terra, do CNPq, de 1986 a 1990 e, de julho de 1989 a março de 1992 foi coordenador de um programa de intercâmbio Brasil-Estados Unidos na área de ciências básicas, Projeto *Blue Ribbon*.

Em 1990 ele retornou à UnB, por meio de concurso público, onde se aposentou ao completar 70 anos de idade. Fora da UnB, atuou na FAPDF, onde foi Coordenador de Ciências Exatas e Geologia e, na SBPC, onde foi Secretário Regional para o Distrito Federal.

Alberto Azevedo foi Membro Associado da Academia Brasileira de Ciências, desde 1971 e, em 2004, foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico, na Classe Comendador.

## Jacob Palis

Jacob Palis Junior nasceu na cidade de Uberaba, Minas Gerais, no dia 15 de março de 1940. Nessa cidade realizou os estudos primários. Em 1956 foi para a cidade do Rio de Janeiro completar os estudos secundários no Colégio Juruena. Em 1958 foi aprovado em primeiro lugar no exame vestibular para a Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil. Quando era aluno da ENE ganhou todos os prêmios acadêmicos que foram ofertados.

Passou a ser monitor da cadeira Mecânica Racional que era ministrada por Maurício Matos Peixoto. Com o falecimento de Marília Chaves Peixoto, esposa de Maurício Matos Peixoto e que ministrava a disciplina Cálculo Vetorial e Geometria Analítica, Jacob Palis Junior passou a ser o encarregado dessa disciplina. Graduou-se em engenharia econômica no ano de 1962. Ainda nesse ano fez um estágio no IMPA. Ao se decidir fazer uma carreira profissional como matemático passou a estudar Matemática no IMPA.

Em 1964 foi estudar na *University of Califórnia*, Berkeley, USA, em busca de seu doutorado, com bolsa de estudos da *Comissão Fullbright*. Nessa instituição passou a trabalhar com o matemático Stephen Smale (ganhador da *Medalha Fields* em 1966). Em 1966 Jacob Palis Junior obteve o grau de M. Sc. e em 1968 sob orientação do mesmo matemático ele obteve o grau de Ph. D. (Matemática) pela mesma instituição ao defender a tese *On Morse-Smale Dynamical Systems*. Após permanecer na *University of Califórnia* como Assistente, Jacob Palis Junior fez o pós-doutorado em 1968 nesta instituição.

Ao regressar ao Brasil em 1968 ingressou como Pesquisador do IMPA. Instituição onde permanece. Em 1975 passou para a categoria de Pesquisador Titular no IMPA. Nessa instituição de pesquisa ele assumiu vários cargos inclusive o de Diretor no período de 1993 a 2003. Jacob Palis Junior exerceu o cargo de Presidente da Sociedade Brasileira de Matemática no período de 1979 a 1981.

Ele foi admitido na Academia Brasileira de Ciências como Membro Titular em 20 de janeiro de 1970. Nos biênios 1977 a 1979 e 1979 a 1981 foi 1º secretário da ABC. Foi Vice-Presidente da ABC no biênio 1999 a 2001. Foi diretor da ABC para o triênio 2001 a 2004. Foi Presidente da ABC no triênio 2007-2010. Nos períodos de 1974 a 1975 e de 1988 a 1990 foi Membro do Conselho Superior da CAPES. É Membro do Conselho Deliberativo do CNPq cargo que exerce há alguns anos. Foi eleito para o período 2007-2013 Presidente da Academia de Ciências do Mundo em Desenvolvimento (TWAS), sediada em Trieste-Itália.

No período de 1993 a 1996 foi Membro do Conselho Executivo do *International Council of Scientific Unions*. De 1996 a 1999 foi Vice-Presidente do *International Council of Scientific Unions*. Na *International Mathematical Union* Jacob Palis Junior assumiu os seguintes cargos. De 1982 a 1990 foi Membro do Comitê Executivo. De 1991 a 1995 e de 1995 a 1998 foi Secretário Geral. Posteriormente foi Presidente da *International Mathematical Union*. Ele foi Presidente do Comitê para o *World Mathematical Year 2000*.

É o coordenador do Instituto do Milênio Avanço Global e Integrado da Matemática, e é membro da Academia Francesa de Ciências. É doutor *honoris causa*

pela *Universidad de la Habana*, pela *University of Warwick*, pela *Universidad de Santiago* e pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro. É *foreign member of the United States National Academy of Sciences*. Atualmente ele é Secretário Geral da Academia de Ciências do Terceiro Mundo (TWAS).

Em 1976 recebeu o Prêmio Moinho Santista em Matemática. Em 2001 recebeu a Medalha de honra ao Mérito da CAPES. No ano 2000 recebeu a Medalha do Mérito Científico Carlos Chagas Filho, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro. Em 6 de setembro de 1994 foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico na categoria Grã-Cruz. Em 2010 ele ganhou o Prêmio Balzan em Matemática, sendo assim o primeiro matemático brasileiro a ganhar esse prestigiado prêmio.

Ele tem publicado sessenta e três artigos em periódicos especializados e seis livros, além de trabalhos completos publicados em anais de eventos científicos. No período de 1970 a 1999 Jacob Palis Junior orientou no IMPA, doze dissertações de mestrado em ciências (Matemática).

Ele já orientou mais de trinta e oito teses de doutorado. Seu primeiro orientando em programa de doutorado foi Wellington Celso de Melo, que em 1972 defendeu no IMPA a tese *Estabilidade Estrutural de Dimensão Dois*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Structural Stability on 2-Manifolds*. *Inventiones Mathematicae*, vol. 21, p. 233-246, 1973.

Também em 1972 Pedro Mendes defendeu no IMPA a tese *Estabilidade em Variedades Abertas*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Trabalho que foi orientado por Jacob Palis Junior. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Stability on Open Manifolds*. *Journal of Differential Equations*, vol. 16, p. 144-167, 1974.

Sua descendência matemática é expressiva. Para a relação completa dos doutores orientados por Jacob Palis Junior (cf. SILVA; AZEVEDO in *Mestrados e Doutorados em Matemática Obtidos no Brasil a Partir de 1942*, [www.sbhmat.com.br](http://www.sbhmat.com.br)). Ele é um matemático de prestígio nacional e internacional e muito tem contribuído para o desenvolvimento do ensino, consolidação e ampliação da pesquisa em matemática em nosso país. Seu trabalho no IMPA tem sido decisivo para consolidar esta instituição como sendo um dos mais importantes institutos de pesquisa em matemática da América Latina.

Jacob Palis Junior foi convidado para proferir uma palestra durante o *International Congress of Mathematicians* que foi realizado de 15 a 23 de agosto de

1978 em Helsinki, Finlândia. Sua conferência versou sobre *Sistemas Dinâmicos*. O Presidente desse Congresso foi o matemático Armand Borel. Compareceram ao evento 3.042 pessoas. Nesse ano receberam a *Medalha Fields* os matemáticos: Pierre Deligne, Charles Fefferman, Gregorii Aleksandrovitch Margulis e Daniel Quillen. Em 2009 ele foi agraciado com o título de sócio honorário da SBM.

## Mário Carvalho de Matos

Mário Carvalho de Matos é licenciado e bacharel em Matemática pela PUC Campinas. Na década de 1960 estagiou no IMPA e trabalhou na PUCRJ no período de 1968 a 1969. Em 1964 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UnB. No período de 1982 a 1973 trabalhou na UFRJ onde participou do programa de Engenharia Matemática da COPE, que foi o núcleo de formação do programa de pós-graduação em Matemática do IMUFRJ. Obteve em 1970 o grau de Ph. D. (Matemática) pela *University of Rochester, USA*, ao defender a tese intitulada *Holomorphic Mappings and Domains of Holomorphy*, trabalho que foi orientado por Leopoldo Nachbin. Trabalha no IMECC da UNICAMP. Sua área de atuação em Matemática é em Análise Funcional onde desenvolve pesquisas em: holomorfia, operadores de convolução, aplicação absolutamente somantes, módulo de polinômios entre espaços de Banach. Trabalhou como Professor Visitante nas seguintes instituições: Universidade de Nancy, França, entre 1988 e 1989. Universidade de Oldenburg, Alemanha, em 1989. *College of Dublin*, Irlanda, em 1989. Universidade Complutense de Madrid, Espanha, em 1989.

Ele orientou quatro dissertações de mestrado e onze teses de doutorado. Ele tem contribuído para a consolidação e ampliação do ensino e da pesquisa em Matemática no Brasil.

## Adilson Gonçalves

Adilson Gonçalves nasceu na cidade do Rio de Janeiro no dia 10 de maio de 1939. Após os estudos secundários, no Colégio Daltro Santos, em Bangu, ingressou no curso de bacharelado em Matemática da FNFi da Universidade do Brasil, atual UFRJ. Graduou-se em 1964 como licenciado e bacharel em Matemática.

Em 1965 ingressou no programa de mestrado do IMPA com bolsa de estudos da CAPES. Em 31 de agosto de 1967 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao defender a dissertação intitulada *Representação de Álgebras de Banach (Teorema de Gelfand Neumark)*. Trabalho que foi orientado por Leopoldo Nachbin.

Em 1967 e com bolsa de estudos do CNPq ingressou no programa de doutorado da *University of Chicago, USA*. Em 1971 obteve o grau de Ph. D. (Matemática) ao defender, sob orientação do professor George Glauberman, a tese intitulada *Structural Constants and Characterization of Some Simple Groups*. Subárea: Álgebra. A tese deu origem a dois trabalhos que foram publicados no *Journal of Álgebra*, em 1973 e no *Pacific Journal of Mathematics*, em 1974. O resumo dos principais resultados de sua tese também foi publicado sob o título *Structural Constants and Characterization of Some Simple Groups*. Anais da Academia Brasileira de Ciências, vol. 44, nº 3-4, p. 389-392, 1972.

Ao regressar ao Brasil foi contratado pelo Departamento de Matemática da UnB como Pesquisador Associado, onde permaneceu no período de 1971 a 1975, tendo trazido para trabalhar na Universidade de Brasília o professor Said Sidki, uma das atuais lideranças da Álgebra no país. Nessa instituição foi Vice-Diretor do Centro de Ciências Exatas durante dois anos, foi membro da Câmara de Ensino e Graduação por dois anos, e membro da Comissão Permanente de Avaliação do Ensino de Graduação durante um ano. Em 1976 se transferiu para o IM da UFRJ onde permaneceu como Professor Associado no período de 1976 a 1978.

Em 1975 esteve durante dois meses, com bolsa de estudos do Programa CNPq/GMD, como Professor Visitante na *Universität Tubingen, Alemanha*. Realizou em 1983 estágio de pós-doutorado na *University of Toronto, Canada*, com bolsa de estudos do CNPq. No período de 1989 a 1990 e de 1996 a 1997 realizou estágio de pós-doutorado na *University of Florida, USA*, respectivamente com bolsa de estudos do CNPq e da CAPES.

No período de 1979 a 1987 trabalhou como Professor Adjunto no Departamento de Matemática da UFPE tendo orientado diversos alunos de Iniciação Científica e sete dissertações de mestrado. Assumiu vários cargos acadêmico-administrativos entre os quais destacamos: Coordenador de Iniciação Científica de 1980 a 1984, Coordenador do Programa de Pós-Graduação durante dois anos, Executor do Convênio FINEP, Vice-Diretor do Centro de Ciências Exatas e da Natureza durante três anos, e Chefe do Departamento de Matemática durante dois anos. Nessa instituição contribuiu para estruturação das atividades de matemática, organizando programa com mais de quarenta palestras para docentes e discentes além de ministrar cursos.

Em 1987 regressou para o IM da UFRJ onde atualmente é Professor Titular. Nessa instituição, além de ministrar cursos para alunos de graduação e de pós-graduação ele assumiu diversos cargos administrativos no período de 1989 a 1994. Foi Coordenador de Pós-Graduação do Programa de Matemática Aplicada



durante dois anos. Foi Diretor Adjunto de Pesquisa e Coordenador de Pós-Graduação do IM, e foi Coordenador do Projeto de Iniciação Científica em Módulos durante quatro anos. Orientou diversos alunos de Iniciação Científica, sete dissertações de Mestrado e duas teses de Doutorado.

Foi Presidente da Área de Matemática da CAPES durante cinco anos. Foi membro do CA do CNPq durante dois anos. Também foi membro do CTC do IMPA durante quatro anos, Chefe do Laboratório de Ciências Matemáticas da UENF no período de 1994 a 1997. Nessa mesma instituição ele foi Reitor *Pro tempore* no período de 1 de janeiro de 1999 a 6 de julho de 1999, tendo conduzido a primeira eleição de Reitor dessa Universidade Estadual.

No período de agosto de 1999 a dezembro de 1999, ele exerceu o Cargo de superintendente de Ensino a Distância da Secretaria de Ciências e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, onde coordenou a implantação do Consórcio de Ensino a Distância (CEDERJ), do estado do Rio de Janeiro, com Universidades públicas Estaduais e Federais sediadas nesse estado.

Adilson Gonçalves muito contribuiu e tem contribuído para a consolidação da pesquisa matemática no Brasil, em particular para a consolidação da subárea Álgebra. Ele seguiu e ampliou o *Sendero* que foi aberto por Paulo Ribenboim e por Otto Endler. Sua área de pesquisa é Teoria dos Grupos e Geometria Finita.

Em 1971 quando trabalhava na UnB, discutiu com o professor Said Sidki a ideia de realizar eventos periódicos na área de Álgebra que envolvessem pesquisadores – na época eram apenas quatro doutores algebristas radicados no Brasil –, alunos de graduação e de pós-graduação através de uma Escola Especializada.

A partir dessa ideia surgiram as *Escolas de Álgebra*, eventos pioneiros na comunidade científica nacional. No verão de 1972 foi realizada na UnB a 1ª *Escola de Álgebra*. Adilson Gonçalves foi o coordenador desse importante evento científico. A 2ª *Escola de Álgebra* foi realizada no IMPA. Ele coordenou também a 3ª *Escola de Álgebra* que foi realizada em julho de 1974 na UnB. A partir de então o evento foi consolidado com o apoio do IMPA e das principais Universidades brasileiras, e tem sido realizado periodicamente a cada dois anos.

A *Escola de Álgebra* é considerada como fator da mais alta importância na consolidação e no aumento do número de pesquisadores e alunos nessa área. Esse fato está registrado em recente documento feito pela comunidade matemática brasileira. Esse mesmo documento registra que em 1990 havia mais de cinquenta doutores algebristas, e em 2004 a área já conta com mais de cem doutores nessa área atuando no país, contribuindo para a produção de uma matemática autônoma.

Adilson Gonçalves foi Coordenador do 12<sup>o</sup> Colóquio Brasileiro de Matemática realizado em julho de 1979 na cidade de Poços de Caldas, e tem participado de vários eventos científicos nacionais e internacionais. Em seu trabalho para a formação de recursos qualificados em C & T ele tem orientado talentosos estudantes em programas de Iniciação Científica, mestrado e doutorado. Seus primeiros orientandos em programa de mestrado remontam o período de 1971 a 1975 em que trabalhou na UnB. Nessa instituição ele orientou oito alunos no programa de mestrado. Nessa fase o programa de mestrado da UnB exigia apenas que o aluno, após obter os créditos, fizesse um Exame de Mestrado. Não havia a exigência de uma dissertação.

Seu primeiro orientado no programa de mestrado da UFPE foi Hélio Pires de Almeida que em 1980 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UFPE ao defender a dissertação intitulada *Subgrupos de Hall em Grupos Finitos*. Seu primeiro orientando no programa de mestrado da UFRJ foi Jacqueline B. Pereira que em 1991 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao defender a dissertação *Planos de Translação com Grupos de Baer  $Z_2 \times Z_2$  no Complemento Linear*.

Seu primeiro orientando em programa de doutorado foi Helder Mattos que em 25 de março de 1996 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela UFRJ ao defender a tese intitulada *Sylow Seminormalidade e Solubilidade em Grupos Finitos*. Subárea: Álgebra.

No ano de 2003 Emerson Luiz do Monte Carmelo obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela UFRJ ao defender a tese intitulada *Estruturas Geométricas e Partições Tipo Ramsey*. Subárea: Álgebra. Esse trabalho foi orientado por Adilson Gonçalves.

Participou de várias bancas examinadoras de mestrado, doutorado e de concurso público para docentes do ensino superior em diversas IES do país. Sua produção científica é extensa e está registrada em vários periódicos de circulação internacional. Também já publicou cinco livros. Dentre eles, o livro *Introdução à Álgebra*. Rio de Janeiro: IMPA, Projeto Euclides está atualmente na 5<sup>a</sup> edição, agora também em língua espanhola, publicado pela Coleção de Textos del IMCA, Peru.

## Gervásio Gurgel Bastos

Gervásio Gurgel Bastos nasceu em Fortaleza, Ceará. Ingressou em 1962 no curso de Bacharelado em Matemática da FFCL da Universidade do Ceará, atual Universidade Federal do Ceará, na cidade de Fortaleza, onde se graduou em 1965.

Nesse período ganhou uma bolsa de estudos da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

A partir do final da década de 1950 as autoridades da Universidade do Ceará iniciaram um competente processo de formação qualificada de recursos humanos em C & T. No que se refere à Matemática foi criado no Instituto de Matemática (IMUC) um projeto para formar uma boa equipe de jovens talentosos matemáticos.

Participaram da criação e formação da primeira turma, com a realização de exame vestibular com provas escritas e orais, os professores Francisco Silva Cavalcante, Airton Fontenele Sampaio Xavier, Terezinha Bezerra de Menezes Sampaio Xavier (esposa do professor Airton), Milton de Carvalho Martins, João Bosco Pitombeira de Carvalho, Antônio Gervásio Colares e Elon Lages Lima. Foi elaborada uma excelente grade curricular, incluindo no primeiro ano disciplinas de Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica e Teoria dos Conjuntos, esta ministrada pelo professor Elon Lages Lima.

Como efeito dessa causa a UFC é atualmente um dos importantes centros do Nordeste brasileiro criador e difusor do saber matemático.

Devemos observar que como uma das formas de apoio da comunidade matemática brasileira da época, destacando-se as figuras de Leopoldo Nachbin e Elon Lages Lima como incentivadores da novel instituição de ensino e pesquisa, a este esforço encetado na Universidade do Ceará, foi ali realizado em julho de 1961 o 3º *Colóquio Brasileiro de Matemática* importante evento científico brasileiro que diz respeito à Matemática.

No ano de 1965 a UFC iniciou um programa de pós-graduação *stricto sensu* mestrado em Ciências (Matemática). Professores brasileiros e franceses foram convidados para participar de um processo de formação de recursos humanos qualificados em Matemática na UFC.

Devido a seu talento para os estudos da Matemática Gervásio Gurgel Bastos ingressou nesse programa no ano de 1966 como aluno da primeira turma, e obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UFC no ano de 1967 após ser aprovado em Exame de Mestrado, em cujo comitê de Julgamento constava como um dos membros Elon Lages Lima. Para as primeiras turmas do programa de mestrado em Ciências (Matemática) da UFC não havia a exigência de elaboração e defesa de uma dissertação. Exigia-se que o aluno fosse aprovado em Exame de Mestrado. No ano de 1966 ele ingressou no Departamento de Matemática da UFC como Professor Auxiliar de Ensino.

No ano de 1970 ingressou no programa de doutorado do IMPA com bolsa de estudos do CNPq. No ano de 1972 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese *Sobre um Problema de Existência na Teoria das Valorizações*. Subárea: Álgebra. Esse trabalho foi orientado por Otto Endler. Os principais resultados da tese de Gervásio Gurgel Bastos foram publicados sob o título *Zur Lösbarkeit von Existenzproblemen in der Bewertungstheorie*, no periódico alemão *Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Hamburgischen Universität*, vol. 41, p. 154-157, 1974.

No período de 1977 a 1978 ele realizou estágio de pós-doutorado no IMPA com bolsa de pesquisa do CNPq. Suas subáreas de pesquisa são: Álgebra Comutativa e Teoria das Valorizações.

No Departamento de Matemática da UFC Gervásio Gurgel Bastos galgou os cargos de Professor Assistente, Professor Adjunto e Professor Titular. Tem ministrado aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação stricto sensu mantidos pelo Centro de Ciências da UFC. Participou como membro de Colegiado de Cursos e como Coordenador do Curso de Matemática. Foi também consultor *ad hoc* do CNPq. Atualmente é membro do Conselho Editorial da Editora da UFC. Gervásio Gurgel Bastos tem contribuído para os estudos e pesquisa matemática em nosso país.

Orientou até esta data dezesseis dissertações de mestrado e uma tese de doutorado em Ciências (Matemática). Seu primeiro orientando no programa de mestrado foi Benedito Tadeu Vasconcelos Freire, que em 1975 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UFC ao defender a dissertação *Extensão de Valorizações*. No ano de 2004 ele estava, na UFC, com orientação de monografia de bacharelado; mestrado em andamento de Francisco Carpegiani Medeiros Borges e intitulada *Um Teorema de Estrutura para Grupos Abelianos Divisíveis*.

## João Lucas M. Barbosa

João Lucas Marques Barbosa nasceu no estado do Ceará no dia 9 de abril de 1943. Durante seus estudos secundários no Colégio Castelo Branco ingressou no curso de Aprendizagem Bancária que era realizado pelo Banco do Nordeste do Brasil que visava à formação de um quadro de pessoal de alto nível, o qual concluiu com sucesso tendo ingressado como funcionário do referido banco em 1961. Para atender ao horário do curso passou a estudar no Liceu do Ceará, no período noturno. Após concluir seus estudos secundários no Liceu do Ceará, in-

gressou na Universidade Federal do Ceará, na primeira turma do curso de bacharelado em Matemática. Graduou-se nessa instituição no ano de 1965.

Ao longo de seus estudos universitários teve como professores, entre outros, Elon Lages Lima e Manfredo Perdigão do Carmo. Este último o despertou para o estudo da Geometria Diferencial. Pelo seu desempenho nos estudos fez jus a uma bolsa de iniciação científica. Para aceitar tal bolsa afastou-se da carreira bancária, passando a se dedicar exclusivamente aos estudos da Matemática. Devido a problemas políticos, perdeu em 1964, a bolsa de iniciação científica passando a lecionar no ensino secundário em alguns colégios de Fortaleza.

Em 1965 João Lucas Marques Barbosa ingressou como Professor Auxiliar de Ensino na Universidade Federal do Ceará. Nessa IES ele galgou todos os níveis da carreira acadêmica até o de Professor Titular.

No ano de 1965 ingressou na primeira turma do curso de mestrado em Matemática criado na UFC. Obteve em 1967 o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UFC, após ser aprovado em Exame de Mestrado. Em 1970 João Lucas Marques Barbosa foi fazer estudos para obtenção do doutorado na *University of California, USA*, onde obteve em 1972 o grau de Ph. D. (Matemática) na subárea Geometria Diferencial ao defender a tese *On Minimal Immersions of  $S^2$  into  $S^{2m}$* . Esse trabalho foi orientado por Sing S. Chern. Os principais resultados de sua tese foram publicados sob o título *On Minimal Immersions of  $S^2$  into  $S^{2m}$* . Trans. Amer. Math. Soci., vol. 210, p. 75-100, 1975. Desde então tem sido um pesquisador ativo tendo produzido trabalhos de grande repercussão no desenvolvimento da Geometria Diferencial. No desenvolvimento de suas pesquisas foi parceiro de grande número de geômetras nacionais entre os quais o professor Manfredo Perdigão do Carmo com quem colaborou por mais de dez anos.

Após o doutorado permaneceu por um ano na *University of Stanford, California, USA*, em programa de pós-doutorado tendo regressado ao Brasil em 1973 para reassumir sua posição acadêmica na UFC, onde ainda permanece ministrando aulas, orientando alunos e realizando trabalhos de pesquisa. Ele foi chefe do Departamento de Matemática e coordenador, por muitos mandatos que somam quinze anos, do programa de pós-graduação *stricto sensu* em matemática. Participou de Conselhos e dirigiu a Comissão Permanente de Pessoal Docente da UFC.

Sua atuação ultrapassou muito as fronteiras da universidade. No âmbito do estado do Ceará João Lucas Marques Barbosa foi o responsável pela criação e implantação da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), sendo seu Presidente por dois mandatos. Juntamente com o Secretário da Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, professor Hélio

Barros, criou o programa *Linguagem das Letras e dos Números – Leituralizar e Numeratizar*, utilizando a tecnologia das Olimpíadas para a melhoria do ensino das duas linguagens – Português e Matemática no âmbito das escolas públicas.

Implantou e dirige o Programa de Olimpíadas de Matemática de Fortaleza. Atualmente o governo federal em parceria com a Sociedade Brasileira de Matemática está replicando a experiência de João Lucas Marques Barbosa, com sua participação, para todo o país.

Foi Coordenador do Comitê de Matemática do CNPq e Coordenador da Comissão de Consultores de Matemática da CAPES e tem sido consultor de todos os órgãos que financiam as atividades de pesquisa no país. Foi membro do Conselho Diretor do IMPA por vários mandatos, membro do Conselho Diretor da SBM também por vários mandatos e foi membro do Conselho Diretor da SBPC. Tem ajudado no planejamento da área de Matemática no país, sendo um dos autores do trabalho intitulado *Panorama dos Recursos Humanos em Matemática no Brasil: Premência de Crescer*. Rio de Janeiro: SBM, 2001. Esse documento deu origem a uma ampla discussão sobre a questão do crescimento da matemática e suas consequências para o progresso do país.

João Lucas Marques Barbosa é Membro da Academia Brasileira de Ciências desde março de 1979. Pesquisador 1-A do CNPq desde 1984. Em junho de 1995 tornou-se Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico e em 2004 recebeu a Grã-Cruz da mesma ordem. Foi Professor Visitante em muitas universidades situadas em diversos países, como Estados Unidos, França, Alemanha, Itália e Japão.

Ele já orientou várias teses de doutorado em Ciências (Matemática) na UFC e mais de quatorze dissertações de mestrado em Ciências (Matemática). Seu primeiro orientando no programa de mestrado foi Sebastião Carneiro de Almeida que em 1975 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UFC ao defender a dissertação *Superfícies Mínimas – Primeira e Segunda Variação da Área*.

Tem participado de eventos científicos, particularmente as *Escolas de Geometria*, eventos bianuais com ampla participação internacional que reúnem todos os geômetras brasileiros. Autor consagrado de livros de Matemática, sendo o mais conhecido *Geometria Euclidiana Plana*, já em sua 6ª edição. Esse livro é utilizado por alunos de cursos de licenciatura em Matemática de várias IES do país. Foi Presidente da SBM por dois mandatos consecutivos. Trabalhou arduamente com os preparativos formais para inscrever o Brasil como um dos países candidatos para sediar ao *Congresso Internacional de Matemáticos* a ser realizado em 2014.

## Aron Simis

Aron Simis nasceu no dia 20 de junho de 1942 em Recife, Pernambuco. Após os estudos secundários ingressou em 1959 no curso de licenciatura em Matemática da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (depois incorporada à atual UFPE), instituição onde graduou. Seu talento para os estudos da Matemática fez com que ele se dedicasse aos estudos dessa ciência.

Ele vivenciou, como aluno, o ambiente de *efervescência* matemática que aconteceu em Recife na década de 1960 pela presença de vários matemáticos portugueses e brasileiros que ali trabalharam, sob indução da forte personalidade de Luiz Freire. Esteve no exterior onde cursou disciplinas preparatórias para o Curso de Pós-Graduação da *Hebrew University*, de Jerusalém. De volta ao Recife, retomou seus estudos sob orientação do saudoso José Morgado. Foi dessa época sua participação no 6º *Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 2 a 22 de julho de 1967. Nesse evento fez uma comunicação intitulada *Grupos Cíclicos de Jacobi*.

Ao se decidir pela formação continuada em Matemática no exterior, Aron Simis foi laureado em 1968 uma bolsa de estudos do *National Research Council, Canada*, para desenvolver seus estudos pós-graduados na *Queen's University, Kingston, Canadá* sob orientação de Paulo Ribenboim.

Nessa instituição obteve o grau de M. Sc. em 1969 ao defender o trabalho *When are Projective Modulis Free?* Em 1972 ele obteve nessa mesma instituição o grau de Ph. D. (Matemática) ao defender a tese intitulada *Projective Moduli and Maximal Spectra of Certain Quotient Rings*. Subárea: Álgebra Comutativa. Trabalho que foi orientado por Paulo Ribenboim. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título: *Projective Moduli and the Maximal Spectra of Certain Quotien Rings*. Trans. Amer. Math. Soci., vol. 170, p. 125-136, 1972.

No período de março de 1972 a dezembro de 1981 ele esteve vinculado ao IMPA, primeiramente como Professor Associado, depois como Professor Titular, ministrando aulas e desenvolvendo pesquisas nas seguintes linhas: Extensões de Anéis, Singularidades de Curvas, Módulos Projetivos. No período de 1972 a 1973 fez estágio de pós-doutorado na *Brandeis University, USA*, com bolsa de estudos da *Ford Foundation*.

Em 19 de fevereiro de 1974 Aron Simis foi admitido na Academia Brasileira de Ciências como Membro Associado. Em 25 de fevereiro de 1980 ele passou para a categoria de Membro Titular da ABC. Em 1991 esteve como *Visiting Re-*

*search* no *Max-Planck Institut für Mathematik*, Alemanha. Em 1993 Aron Simis foi admitido como Membro Titular na *Third World Academy of Sciences*.

De 1976 a 1977 fez outro estágio de pós-doutorado na *Brandeis University, USA* com bolsa de estudos da *John Simon Guggenheim Foundation*. Em 1981 ele se vinculou ao Departamento de Matemática da Universidade Federal de Pernambuco. No período de 1988 a julho de 1996 ele esteve vinculado ao IMECC da UNICAMP como colaborador na categoria de Professor Titular. A partir de 1987 até 1994 trabalhou no Departamento de Matemática da Universidade Federal da Bahia. Nessa instituição ele ministrou cursos de graduação e de pós-graduação e assumiu cargos administrativos.

Posteriormente ele se fixou na UFPE, na posição de Professor Titular, onde tem ministrado aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, orientado dissertações e teses, bem como assumindo cargos administrativos. É um dos matemáticos brasileiros que tem contribuído para a consolidação da pesquisa matemática no país. Suas subáreas de atuação são: Álgebra Comutativa, Geometria Algébrica, Álgebra Computacional e Combinatória Algébrica. Em 15 de janeiro de 2002 ele foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico na classe de Comendador.

Aron Simis já publicou perto de cem trabalhos de pesquisa e expositórios em periódicos de circulação internacional. Já orientou mais de onze dissertações de mestrado e três teses de doutorado em várias IES. Ele tem participado de eventos científicos nacionais e internacionais e tem participado em diversas IES como membro de bancas examinadoras de mestrado, doutorado e de concurso público para professor universitário.

Seu primeiro orientando no programa de mestrado foi Joaquim de Souza Neto, que em 11 de agosto de 1975 obteve pelo IMPA o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao ser aprovado em exame de mestrado. Seu segundo orientando em programa de mestrado foi Aldo Bezerra Maciel que em 13 de janeiro de 1976 obteve o grau de mestre em Ciências pelo IMPA ao ser aprovado em exame de mestrado. Em 7 de outubro de 1993 Carlos Eduardo Nogueira Bahiano obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela Universidade Federal da Bahia ao defender a dissertação intitulada *Módulo de Diferenciais de Kaehler*. Esse trabalho foi orientado por Aron Simis.

Seu primeiro orientando no programa de doutorado foi José Fernandes Silva Andrade que em 1979 obteve pelo IMPA o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese intitulada *Sequências Regulares de Menores*. Subárea: Álgebra. Os principais resultados desse trabalho foram publicados sob o título *Regular Sequences of Minors*. *Communications in Algebra*, vol. 9, p. 765-781, 1981.



No IMECC da UNICAMP Aron Simis orientou duas teses de doutorado que foram. A tese que foi defendida em 18 de março de 1997 por Paulo Antônio Fonseca Machado e intitulada *Álgebras Geradas por Menores de Matrizes Calaléticas*. Subárea: Álgebra. E a tese que foi defendida em 20 de julho de 1999 por Carlos Eduardo Nogueira Bahiano e intitulada *Potências Simbólicas de Ideais Monomiais*. Subárea: Álgebra.

No ano de 2004 ele estava na UFPE com orientação em andamento das teses de doutorado dos seguintes alunos. Kalasas Vasconcelos de Araújo, título da tese *Álgebras de Gauss de Álgebras Tóricas*. Subárea: Álgebra Comutativa. Cleto Brasileiro Miranda Neto, título da tese *Sobre Idealizadores Diferenciais*. Subárea: Álgebra Comutativa.

## Augusto José Maurício Wanderley

Augusto José Maurício Wanderley nasceu no dia 19 de março de 1939 na cidade de Recife, Pernambuco. Nessa cidade fez os estudos primário e secundário. Em 1957 ingressou, via aprovação em concurso vestibular, na Escola de Engenharia da Universidade de Recife, atualmente UFPE. Ingressou via vestibular, no curso de bacharelado em Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Católica de Pernambuco. Graduou-se em 1959. Nessa instituição foi bolsista de iniciação científica do CNPq, sob orientação do Pe. José Nogueira Machado. Veio daí o seu gosto e o despertar para os estudos da Matemática. Na Universidade de Recife passou a comparecer aos seminários de formação sobre Álgebra Linear, Programação Linear, Equações Diferenciais, entre outros, que eram orientados pelos matemáticos portugueses que ali trabalhavam.

Estimulado por Manfredo Perdigão do Carmo que era docente da PUC de Pernambuco e da UFPE e que estava realizando estágio no IMPA, Augusto José Maurício Wanderley decidiu abandonar os estudos na Escola de Engenharia e a dedicar-se à Matemática. Foi contratado como docente da PUC de Pernambuco. Por indicação de Manfredo Perdigão do Carmo, ele fez contatos com Elon Lages Lima. Este o estimulou a fazer nos meses de janeiro e fevereiro de 1961 na Universidade do Ceará, um curso sobre Cálculo Tensorial que ele, Elon Lages Lima, ministraria.

No mesmo ano de 1961 ele ganhou uma bolsa de estudos para estudar no IMPA sob orientação de Elon Lages Lima. Foi nessa fase que conheceu Leopoldo Nachbin, Maurício Matos Peixoto, entre outros matemáticos que ali trabalhavam. Com esses dois matemáticos ele passou a estudar Análise Funcional e Sistemas Dinâmicos, respectivamente. Com Elon Lages Lima, Augusto José Maurício Wanderley passou a estudar Topologia Geral, Topologia Algébrica e Topologia Diferencial.

Ao fazer cursos com W. Ambrose, do MIT, USA e com H. Levine, da *Brandeis University*, USA que estavam como professores visitantes na cidade do Rio de Janeiro surgiu a oportunidade para que ele fosse prosseguir os estudos na *Brandeis University*, USA. Nessa instituição esteve no período de agosto de 1962 a agosto de 1963 realizando cursos em busca de seu doutorado. Em 1963, por motivos familiares ele teve que regressar ao Brasil. Não mais foi possível voltar aos Estados Unidos da América para completar seus estudos de pós-graduação. Então aceitou convite para trabalhar no Departamento de Matemática da Universidade Federal do Ceará, instituição que estava estruturando seu Instituto de Matemática. Ali ministrou diversos cursos para o primeiro grupo de estudantes que se graduaria em Matemática no IMC. Gervásio Gurgel Bastos, João Lucas M. Barbosa, entre outros faziam parte desse grupo. Nessa instituição permaneceu no período de março de 1964 a dezembro de 1965. No ano de 1966 foi contratado como Professor Titular pelo Departamento de Matemática da UFPE. Ainda em 1966 ele orientou no Instituto Central de Matemática da Universidade Federal da Paraíba o Seminário de formação intitulado *Funções Reais e Álgebra Linear*.

Ao reatar contatos com Luis Adauto da Justa Medeiros que era docente da UFRJ e pesquisador do IMPA, Augusto José Maurício Wanderley regressou à cidade do Rio de Janeiro como docente da PUC do Rio de Janeiro e com bolsa de estudos do CNPq no IMPA. A PUCRJ iniciava nessa fase o seu Departamento de Matemática, estruturando-o de modo profissional. No IMPA completou estudos de pós-graduação sob orientação de Luis Adauto da Justa Medeiros e obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao defender em 1968 a dissertação *Existência de Funções de Green em Domínios no  $R^n$* .

Augusto José M. Wanderley participou de cursos sobre Equações Diferenciais Parciais ministrados no IMPA por W. Strauss, J. F. Tréves e por Leopoldo Nachbin. Decorreu daí seu interesse por essa subárea da Matemática.

Em 1969 ingressou no programa de doutorado do IMPA e foi aprovado no primeiro exame de qualificação da instituição. Nessa época foi criado por Guilherme de La Penha na COPPE da UFRJ o Programa de Engenharia Matemática. Guilherme de La Penha havia sido aluno em curso ministrado no IMPA por Augusto J. M. Wanderley. Ao ser convidado para o corpo docente do Programa, passou em novembro de 1970 a ser Pesquisador Assistente da COPPE da UFRJ.

Com a contratação de novos docentes para o Programa foi reestruturado o IM da UFRJ que até então oferecia apenas a graduação em Matemática. Com corpo docente suficiente o IM da UFRJ foi credenciado pelo MEC/CAPES para oferecer programas de mestrado e doutorado em Matemática. Augusto J. M. Wan-

derley ingressou na primeira turma do programa de doutorado como orientando de Leopoldo Nachbin. Nessa fase passou a trabalhar com *Análise Complexa em Dimensão Infinita*, subárea de pesquisas estabelecida por Leopoldo Nachbin. Este determinou a Augusto J. M. Wanderley que obtivesse em seus estudos de preparação para o doutorado, resultados estendendo questões sobre o problema clássico do prolongamento analítico e superfícies de Riemann a dimensão infinita.

A parte dos estudos que foi determinada pelo orientador a Augusto J. M. Wanderley tinha ramificações importantes nas *Equações Diferenciais Parciais*. Era necessário que estudasse o *Espaço de Germes de Aplicações Holomorfas em Espaços Vetoriais Topológicos Localmente Convexos*. Esse foi o tema de sua tese de doutorado.

Em 1974 Augusto J. M. Wanderley obteve o primeiro grau de doutor em Ciências (Matemática) pelo IM da UFRJ ao defender a tese intitulada *Germes de Aplicações Holomorfas em Espaços Localmente Convexo*. Subárea Análise. Trabalho que foi orientado por Leopoldo Nachbin.

O principal resultado de sua tese estende a *Espaços Vetoriais Topológicos Localmente Convexos* um teorema demonstrado por F. Köethe para o caso particular de *Espaços de Banach*. Essa generalização não trivial obtida por Augusto J. M. Wanderley dependia da teoria dos limites indutivos como ele demonstrou no trabalho. Esse trabalho foi publicado nos Anais da Academia Brasileira de Ciências, cf. relação a seguir.

Em 1976 obteve a livre-docência em Análise pela UFRJ ao defender a tese intitulada *Uma Generalização, para Álgebras de Banach, do Teorema de Riemann*. Esse trabalho foi fruto de suas pesquisas sobre a possibilidade de estender a *Teoria Multiplicativa de L. Lorch das Funções Analíticas aos Espaços de Hilbert*. Essa extensão determinava importantes resultados da *Teoria Espectral nos Espaços de Hilbert*. Ele estendeu também nesse trabalho o *Teorema da Representação de Riemann* a certas Álgebras de Banach usando a *Teoria Multiplicativa de Lorch-Harris*. Em 1979 Augusto J. M. Wanderley foi convidado por J. L. Lions a participar como Professor Visitante do *Collège de France*, na *Université de Paris VI* e no *IRIA*.

Em 1971 passou para o cargo de Professor Titular do IM da UFRJ. Nesse órgão da UFRJ ministrou aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação stricto sensu e orientou até 1991 treze dissertações de mestrado. Em 2001 José Fabiano da Serra Costa obteve o grau de doutor em Ciências pela COPPE da UFRJ ao defender a tese intitulada *Uma Proposta para Solução de Inconsistência de Matrizes Decisórias*. Esse trabalho foi orientado por Augusto J. M. Wanderley, que tem também orientado projetos de final de curso de graduação e alunos de iniciação científica.

Exerceu cargos administrativos no IM da UFRJ, tais como Diretor, Vice-Diretor, Chefe do Departamento de Métodos Matemáticos, Coordenador do Programa de Pós-Graduação.

Após sua aposentadoria na UFRJ ele ingressou no IME da UERJ onde é Professor Titular, tendo defendido, com aprovação, a tese intitulada *Análise Não Linear e Geometria*. Além de ministrar aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação ele tem ocupado cargos administrativos como Representante do CTC (Centro de Tecnologia e Ciências) da UERJ, Coordenador de Pós-Graduação e Pesquisa, Membro da Comissão de Pós-Graduação do CTC da UERJ, Membro do Comitê Interno do PIBIC e da Comissão avaliadora do PROCÍENCIAS, da UERJ. No período de 1994 a 1996 Augusto J. M. Wanderley foi Professor Associado do Departamento de Matemática da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro onde ministrou aulas nos cursos de graduação e no programa de pós-graduação em Engenharia do Petróleo.

Augusto J. M. Wanderley sempre manteve contato, no IM da UFRJ, com o grupo de pesquisa em *Equações Diferenciais Parciais* liderado por Luis Aduato da Justa Medeiros.

Posteriormente, Augusto J. M. Wanderley passou a trabalhar em problemas ligados às *Equações Diferenciais não Lineares* que tinham conexão com problemas de Geometria. Alguns desses problemas apresentavam íntima ligação com áreas de Engenharia como Estabilidade Estrutural e Elasticidade. Em seguida ele passou a se interessar também por História da Matemática, em particular, pela ideia de rigor em demonstrações e também pela História da Geometria. Tem trabalhado em questões ligadas ao uso do *software CABRI* em Geometria, e na Teoria de Decisão.

Tem ministrado cursos e escrito artigos sobre História da Matemática e Ensino da Matemática, em geral, e tem participado em várias bancas examinadoras de exame de mestrado, de doutorado, e de concursos para o magistério em diversas IES. Tem participado de vários eventos científicos nacionais e internacionais e proferido, a convite, conferências em diversas IES.

## Dicesar Lass Fernandez

Dicesar Lass Fernandez nasceu no estado do Paraná. Após os estudos secundários em Curitiba ele ingressou no curso de licenciatura em Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Católica do Paraná, atual PUCPR, graduando-se nessa instituição em 1966. Nessa época havia em Curitiba

um ambiente de efervescência matemática envolvendo docentes e alunos da Universidade Federal do Paraná e da Universidade Católica do Paraná. Dicesar Lass Fernandez participava de grupos de pesquisa orientado por Newton da Costa e por Jayme Machado Cardoso, no Instituto de Matemática da UFPR.

No final da década de 1960 se transferiu para São Paulo para realizar estudos de pós-graduação. No ano de 1968 ingressou como docente no Departamento de Matemática do IMECC da UNICAMP. Em março de 1971 ingressou no programa de mestrado em Ciências do IMECC da UNICAMP. Em 11 de fevereiro de 1972 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela UNICAMP ao defender a dissertação *Os Espaços de Lorentz e Aplicações*. Trabalho que foi orientado por Ivan de Queiroz Barros.

Em 18 de agosto de 1974 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP ao defender a tese *Uma teoria de Interpolação de Espaços de Banach*. Subárea: Análise. Esse trabalho foi orientado por Chaim Samuel Höning. Em 1977 ele obteve a livre-docência em Análise pela *Università Degli Studi Di Genoa*, Itália.

Tem participado de várias reuniões do *Colóquio Brasileiro de Matemática* e é um dos ativos organizadores do *Seminário Brasileiro de Análise*. Na UNICAMP tem ministrado aulas nos cursos de graduação e nos programas de pós-graduação em Ciências (mestrado e doutorado). Ocupou diversos cargos administrativos no IMECC da UNICAMP tais como, Chefe de Departamento e Coordenador de Programa de Pós-Graduação. Na década de 1970 e início da década de 1980 foi Editor Gerente do periódico *Jornal de Matemática e Estatística*, uma publicação da FUNCAMP. Sua subárea de pesquisa é Análise, na qual tem desenvolvido vários projetos.

Tem participado de eventos científicos nacionais e internacionais, de bancas examinadoras de concurso para docentes de IES e de bancas examinadoras de mestrados e doutorados em várias IES do país. Ele tem publicado mais de trinta e cinco artigos de pesquisa. Sua produção científica está registrada em boas revistas de circulação internacional e em anais de conferências. Suas linhas de pesquisa são: Análise Matemática e Análise Funcional.

No IMECC da UNICAMP ele tem orientado dissertações de mestrado, entre as quais citamos a que foi defendida por José Plínio de Oliveira Santos em 20 de junho de 1979 e intitulada *Interpolação em Espaços Quase Normados*. A que foi defendida em 11 de setembro de 1992 por Eduardo Brandani da Silva, intitulada *Algumas Aplicações, Medidas de Não Compacidade e Teoria de Interpolação*.

Ele já orientou diversas teses de doutorado, entre as quais citamos a que foi defendida no IMECC da UNICAMP em 15 de março de 1982 por João Ivo Ber-

tole intitulada *Sobre o Método Complexo de Interpolação para  $2(n)$  Espaços de Banach*. Subárea: Análise. A tese que foi defendida no IMECC da UNICAMP em 16 de dezembro de 1983 por Nativi Viana Pereira Bertolo intitulada *Sobre os Espaços de Hardy em Produtos de Semi-Planos e Produtos de Faixas*. Subárea: Análise. A tese que foi defendida em 11 de agosto de 1984 no IMECC da UNICAMP por Ulysses Sodré intitulada *Uma Teoria de Aproximação Multiparamétrica, a Interpolação de  $2(n)$  Espaços de Banach e Suas Versões Duais*. Subárea: Análise.

A tese que foi defendida no IMECC da UNICAMP em 30 de agosto de 1985 por Ivan Resina intitulada *Escalas Múltiplas e o Método Complexo de Interpolação para Quatro Espaços de Banach*. Subárea: Análise. E a tese que foi defendida em 23 de outubro de 1992 no IMECC da UNICAMP por Luiz Antônio Pereira Gomes intitulada *Espaços  $H(1)$  e BMO Não Isotrópicos e Operadores Integrais Singulares Vetoriais*. Subárea: Análise.

Ele tem contribuído para que o IMECC da UNICAMP seja um dos excelentes centros de estudos e pesquisa matemática do país e também para que a pesquisa matemática desenvolvida no Brasil goze de alto conceito perante a comunidade científica internacional. Sua descendência matemática é expressiva.

## Francisco Cesar Polcino Milies

Francisco Cesar Polcino Milies ingressou no curso de Bacharelado em Matemática da USP em 1970. Em 1971 se graduou em Matemática por essa instituição. Em março de 1972 ingressou no programa de mestrado do IME da USP. Em 20 de dezembro de 1972 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) ao defender a dissertação *Sobre as Unidades de Anéis de Grupos*. Esse trabalho foi orientado por Alfredo Rosalio Jones Rodriguez, mas o orientador formal do mestrado foi Carlos Benjamin de Lyra.

Em 1973 ele ingressou no programa de doutorado do IME da USP. Em 20 de dezembro de 1974 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) ao defender a tese intitulada *A Nilpotência do Grupo de Unidades de um Anel de Grupos*. Subárea: Teoria de Anéis, Teoria de Grupos. Esse seu trabalho foi orientado por Alfredo Rosalio Jones Rodriguez.

No ano de 1972 ele ingressou no quadro de docentes do IME da USP como Professor Auxiliar de Ensino. Em 1973 foi enquadrado como Professor Assistente e em 1975 foi promovido a Professor Assistente Doutor. Em 1978 Francisco Cesar Polcino Milies obteve a livre-docência pelo IME da USP ao ser aprovado em concurso público. Nesse concurso ele defendeu a tese intitulada *Anéis de Gru-*

po Cujas Unidades Formam um Grupo FC. Subárea: Teoria de Anéis, Teoria de Grupos. Em 1981 fez concurso público para Professor Adjunto e em 1988 ele foi enquadrado como Professor Titular, também por concurso público. Foi Vice-Diretor do IME da USP no período de 1994 a 1998. Posteriormente assumiu o cargo de Diretor do IME da USP.

As áreas de atuação de Francisco Cesar Polcino Milies são: Teoria de Anéis, Teoria de Grupos, História da Matemática. Ele tem ministrado aulas em cursos de graduação e no programa de pós-graduação. Tem participado de eventos científicos no país e no exterior. Tem participado das *Escolas de Álgebra* e em julho de 1976 Coordenou a 4ª *Escola de Álgebra* que foi realizada no IME da USP.

Ele já orientou várias dissertações de mestrado e diversas teses de doutorado. Seu primeiro orientando em programa de mestrado foi Jairo Zacarias Gonçalves que em 1977 obteve o grau de mestre em Ciências (Matemática) pela USP ao defender a dissertação intitulada *Elementos Algébricos e Ideais Idempotentes em Anéis de Grupo*.

Seus três primeiros orientandos em programa de doutorado foram: Jairo Zacarias Gonçalves, que em 1982 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP ao defender a tese intitulada *Anéis de Grupo Com Grupo de Unidades Solúvel*. Subárea: Álgebra. Nair Alexandre Fernandes que em 1988 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP ao defender a tese *Unidades de Anéis de Grupo Sobre os Inteiros*. Subárea: Álgebra. Guilherme de La Roque Leal que em 1990 obteve o grau de doutor em Ciências (Matemática) pela USP ao defender a tese *Isomorfismos e Unidades de Anéis de Grupo*. Subárea: Álgebra.

Em 2003, Osnel Broche Cristo obteve o grau de doutor em ciências (Matemática) pela USP ao defender a tese intitulada *A Comutatividade dos Elementos Simétricos e Antissimétricos em Anéis de Grupo*. Subárea: Álgebra Não Associativa. Esse trabalho foi orientado por Francisco Cesar Polcino Milies.

Em 2004 ele orientou na USP a tese de doutorado em história da Matemática, de Regina Célia N. Marques, intitulada *O Trabalho de Leonard Eugene Dickson em álgebras com Divisão*.

Ele tem contribuído para consolidar e ampliar a pesquisa em matemática no Brasil, em particular, a subárea de Álgebra, e também tem contribuído para a formação de recursos humanos qualificados em C & T em nosso país.

## Maria Aparecida Soares Ruas

Maria Aparecida S. Ruas é licenciada em Matemática, em 1970, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), possui mestrado em Ciências (Matemática) pela Universidade de São Paulo (USP), grau obtido em 1974, ao defender a dissertação *Germes Finitamente Determinados*, trabalho orientado por Gilberto Francisco Loibel. É doutora em Ciências (Matemática) pela Universidade de São Paulo, grau obtido em 1983 ao defender a tese intitulada *CI - Determinação Finita e Aplicações*, trabalho que foi orientado por Luiz Antônio Favaro. Em 1992 ela obteve o grau de livre-docente pela USP ao defender a tese *Singularidades de Aplicações Diferenciáveis: Teoria Geral e Aplicações*. Atualmente é professora titular do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Teoria das Singularidades e Teoria das Catástrofes, atuando principalmente nos seguintes temas: classificação de singularidades, topologia de singularidades reais e complexas, trivialidade topológica e equisingularidade de famílias de conjuntos e de aplicações, aplicações da teoria de singularidades à geometria.

Ela já orientou sete dissertações de mestrado e quatorze teses de doutorado, e tem orientado trabalhos de iniciação científica de alunos de graduação. Maria Aparecida Soares Ruas tem contribuído a partir do ICMC da USP para a consolidação do ensino e da pesquisa da Matemática Superior em nosso país. Tem atuado em diversas comissões científicas de sociedades científicas e de agências de fomento a C & T. Ela também tem sido ativa na organização e realização de importantes eventos científicos em Matemática. Em 19 de dezembro de 2008 ela foi eleita Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências.

## Abramo Hefez

Abramo Hefez, filho de Yehuda Hefez e Vittoria Rina Mehoudar Hefez, nasceu em Mansourah, Egito, em janeiro de 1947. Emigrou com a sua família para o Brasil em dezembro de 1957, estabelecendo-se no Rio de Janeiro. Coursou o Ginasial e o Científico no Colégio Anglo Americano. Em 1966 ingressou no Curso de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, transferindo-se em 1968 para o Curso de Matemática da mesma Universidade. Graduou-se bacharel em Matemática em julho de 1969.



Em 1970, ele foi para a Itália complementar os seus estudos, tendo obtido, em 1971, a graduação em *Laurea in Matematica* pela *Università Degli Studi di Pisa*, com o trabalho intitulado *Il problema dei moduli nel caso dei tori*, sob a orientação de Aldo Andreotti. Em 1984 ele obteve o Mestrado no *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* com a dissertação *The Galois Groups of the Tangency Problem for Plane Curves*, trabalho orientado por Steven L. Kleiman.

Ele obteve o grau de Ph. D. (Matemática) no MIT em 1985 com a tese *Notes on the Duality for Projective Varieties*, subárea Geometria Algébrica, sob a orientação de Steven L. Kleiman. Em 1988 ele obteve o título de Livre-Docente em Álgebra pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). No período de 1979 a 1981 Abramo Hefez trabalhou no Departamento de Matemática da UFES. Trabalha no Departamento de Matemática da Universidade Federal Fluminense (UFF). Suas principais linhas de pesquisa são: Geometria Extrínseca de Variedades Algébricas e Teoria Algébrica de Singularidades. Orientou 11 Dissertações de Mestrado e quatro Teses de Doutorado. Com vasta cultura matemática Abramo Hefez muito tem contribuído para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa em matemática no Brasil, em especial para o desenvolvimento da Geometria Algébrica. Em 21 de agosto de 2008 ele foi admitido à Classe de Comendador na *Ordem Nacional do Mérito Científico*.

## Artur Ávila

Nasceu em 29 de junho de 1979, na cidade do Rio de Janeiro. Estudou no Colégio São Bento e no Colégio Santo Agostinho, ambos na cidade no Rio de Janeiro. Artur Ávila conquistou, quando era aluno do ensino médio, a medalha de ouro na 36ª Olimpíada Internacional de Matemática, que foi realizada no Canadá em 1995. Graduou-se em Matemática pelo IM-UFRJ.

Artur Ávila concluiu o mestrado, em 2001, no IMPA. O título de sua dissertação não foi divulgado. Supomos que ele tenha feito o exame de mestrado. Os estudos de mestrado foram orientados por Elon L. Lima. Ele obteve o doutorado na mesma instituição, quando em 2001 defendeu a tese: *Bifurcações de Transformações Unimodais sob os Pontos de Vistas Topológico e Métrico*. Subárea: Sistemas Dinâmicos. Tese orientada por Welington Celso de Melo.

Artur Ávila é um matemático brasileiro, naturalizado francês. Ele é o primeiro brasileiro a receber o Prêmio *Medalha Fields*, uma Medalha Internacional de Descobrimientos Proeminentes em Matemática, em 2014; esse Prêmio é concedido pela União Internacional de Matemática a cada quatro anos. Esse Prêmio é ofe-

recido a matemáticos com até 40 anos de idade. O Prêmio é considerado, junto à comunidade científica mundial, equivalente ao Prêmio Nobel.

Artur Ávila recebeu o Prêmio *Medalha Fields* por suas profundas contribuições à Teoria dos Sistemas Dinâmicos. Com seus trabalhos, ele fez contribuições excepcionais a essa Teoria e, a outras áreas; em muitos casos provando resultados decisivos que solucionaram problemas que estavam abertos havia muito tempo.

Ele trabalha em Sistemas Dinâmicos nas áreas de dinâmica unidimensional e holomorfa. Nos dias atuais Artur Ávila trabalha como pesquisador no *Centre national de la recherche scientifique (CNRS)* e no *Collège de France*, ambos em Paris – França. Eventualmente vem ao Brasil ministrar palestras e cursos.

Artur Ávila é um membro da atual geração de matemáticos brasileiros que utilizou, em seus estudos, o bom ambiente acadêmico em Matemática que foi criado, na cidade do Rio de Janeiro, pelos matemáticos que o antecederam.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi a partir de 1934 com a chegada de Luigi Fantappiè à USP que iniciou no Brasil a fase de formação de jovens matemáticos. Essa primeira fase não constituiu um processo de formação continuada de matemáticos brasileiros, mas ela logo se estendeu à FNFi da Universidade do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. Essa instituição contratou alguns matemáticos italianos na década de 1930, e na década de 1940 após a Segunda Guerra Mundial contratou como Professor Visitante o excelente matemático português António Aniceto Monteiro que exerceu forte influência científica sobre talentosos estudantes.

Iniciando em 1945 e atingindo a década de 1950, a USP contratou como Professores Visitantes excelentes matemáticos estrangeiros, dentre os quais citamos André Weil, Oscar Zariski, Jean Dieudonné, Jean Delsarte e A. Grothendieck. os quais impulsionaram o ambiente de ensino e pesquisa da Matemática em diversas Universidades brasileiras, em particular na USP. Por exemplo, em 1946 encontravam-se trabalhando na USP dois dos mais importantes membros do prestigiado grupo francês *Nicolas Bourbaki*.

Ainda nessa fase de contratação de matemáticos estrangeiros devemos ressaltar o bom trabalho desempenhado por gestores da USP, campi São Paulo e São

Carlos, do ITA e da Universidade de Recife, atual UFPE, que auxiliados por alguns líderes da diminuta comunidade matemática brasileira de então, souberam implantar as bases em suas instituições para a criação de um sólido ambiente em ensino e pesquisa em Matemática. Relembramos na Universidade de Recife a contratação de bons matemáticos portugueses. Essa fase ficou conhecida como a *Escola Portuguesa de Recife*.

Em seguida a essa fase de contratação de bons matemáticos estrangeiros, talentosos jovens brasileiros, após concluírem suas graduações foram fazer o doutorado, e outros fizeram estágios de pós-doutorado em Matemática em excelentes Universidades localizadas no exterior, dando continuidade ao processo de formação de recursos humanos qualificados em C & T. Ressaltamos, porém que esse fora um processo não induzido pelo governo federal. Os jovens matemáticos brasileiros procuraram por iniciativa própria, os bons centros matemáticos localizados no exterior.

Com o retorno ao país desses jovens matemáticos (e também de físicos teóricos como José Leite Lopes e Cesar Lattes), foi iniciado por eles e pelo governo federal na década de 1950 o processo de criação de instrumentos legais para subsidiar, o que veio em seguida, a formalização da concessão por parte do governo federal de bolsas de estudos para realização de cursos de doutorado no exterior. Na segunda metade dos anos 1960, o governo federal criou a base legal para a institucionalização no país da pós-graduação *stricto sensu*.

Assim na década de 1950, que foi de grande efervescência na administração federal, surgiu a proposta de criação de um sistema de ensino superior pós-graduado capaz de corrigir as deficiências qualitativas e quantitativas na formação de Recursos Humanos qualificados em C & T. O Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951 instituiu uma Comissão para Promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ainda nessa década foram criados: o CNPq, o IMPA e o Colóquio Brasileiro de Matemática, que muito têm contribuído para a consolidação e o desenvolvimento do ensino e da pesquisa em Matemática no Brasil.

Dessa forma, com o esgotamento do ciclo de contratação de matemáticos estrangeiros para trabalhar em Universidades e Institutos brasileiros, foi dado ênfase a partir da década de 1950, ao processo de recrutamento de jovens talentosos, para realizarem o doutorado em Matemática em boas Universidades situadas no exterior, e posterior formação continuada de pesquisadores em Matemática por instituições brasileiras. O Parecer CFE/CES nº 977/65, de 3 de dezembro de 1965

foi o instrumento legal criado pelo governo federal para a institucionalização dos programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Nesse contexto,<sup>1</sup> nas décadas de 1950 e 1960 o governo federal em conjunto com os líderes da comunidade matemática brasileira criaram mecanismos de indução para recrutamento de jovens talentosos, com o objetivo de enviá-los para complementarem suas formações em Matemática em boas Universidades localizadas no exterior e, com seus retornos ao país, criar a massa crítica de doutores necessária ao prosseguimento de formação de um bom ambiente de ensino e pesquisa em Matemática no país.

Nessa fase exerceu papel destacado o matemático Leopoldo Nachbin. Lembramos que no período que vai de 1952 a 1956 ele se dedicou, com a ajuda de Cândido Lima da Silva Dias e outras pessoas, a árdua tarefa de organização do IMPA, o que compreendeu suas atividades de pós-graduação e criação de sua biblioteca.

Com o regresso ao país dos jovens doutores em Matemática titulados no exterior foi sendo formada, em diversas Universidades públicas, a massa crítica indispensável para criação e manutenção de bons cursos de graduação e de pós-graduação *stricto sensu* em Matemática. Percebemos que as duas primeiras gerações de matemáticos brasileiros obtiveram seus treinamentos em excelentes centros universitários localizados no exterior.

Alguns desses jovens matemáticos que regressaram ao país iniciaram a partir dessa época e, paralelamente ao processo de criação de programas de pós-graduação *stricto sensu*, e seguindo orientação contida no Relatório do *1º Colóquio Brasileiro de Matemática* que foi realizado em 1957, um bem-sucedido processo para a criação de uma literatura matemática em língua portuguesa em nível de graduação e de pós-graduação. A partir de então, agências de fomento, editoras universitárias e editoras comerciais passaram a contribuir nesse sentido.

Não devemos minimizar a produção matemática e os esforços administrativos dos matemáticos que vivenciaram a Universidade brasileira antes da década de 1960. Em verdade, eles trabalhavam em tempo integral e eram matemáticos profissionais. Suas fontes de renda eram seus salários de professores. É verdade que sua produção científica não era expressiva se compararmos com o contexto mundial da época, pois eles faziam parte de uma pequena comunidade científica que estava em formação. Porém, matemáticos como Leopoldo Nachbin, Cândido

---

1 Relembramos que a construção social da ciência, e em particular da Matemática, como uma força para a modernização da Nação assumiu entre os anos de 1950 e 1980 o sentido de desenvolvimento.

Lima da Silva Dias e Maurício M. Peixoto, por exemplo, produziram resultados importantes que foram incorporados à literatura matemática mundial.

Como em todo complexo processo de criação, organização, formação, desenvolvimento e tomadas de decisões de um país em construção, foram no princípio, cometidos erros políticos por parte da administração federal ao priorizar vultosas somas de valores para o treinamento de pessoal qualificado para o desenvolvimento de uma determinada subárea da Matemática, em detrimento de outras subáreas de igual importância. Esse fato que ocorreu no Brasil induziu à criação de inimizade entre colegas da mesma e de outras Universidades.

Esse problema foi minimizado posteriormente. Já no início da década de 1970 os matemáticos brasileiros achavam-se distribuídos e trabalhando de modo mais ou menos equilibrado entre as subáreas seguintes: Análise Matemática, Geometria Diferencial e Topologia, Álgebra Abstrata, Sistemas Dinâmicos e também em Matemática Aplicada. Esse fato não foi fruto do acaso. Foi obra de planejamento estratégico por parte dos líderes da comunidade matemática brasileira de então, visando às necessidades do país.

Mas a titulação de doutores por instituições brasileiras em Matemática foi e tem sido lenta. No início dos anos de 1970, a comunidade de doutores pesquisadores em atividade era de noventa pessoas. Em 1970 foram titulados por instituições brasileiras três doutores em Matemática, assim distribuídos: USP, 2; IMPA, 1.

No final da década de 1970, o número de doutores pesquisadores em atividade no país já atingia o número de duzentos. A partir de 1977, tomando períodos de dez anos, teremos os seguintes números para titulação de doutores em Matemática no Brasil.

Em 1977 foram titulados 18 doutores em Ciências (Matemática) por Universidades e Institutos de pesquisa brasileiros.

Em 1987 as universidades brasileiras titularam 20 doutores em Ciências (Matemática). Em 1997 as universidades brasileiras titularam 32 doutores em Ciências (Matemática). No ano de 2007 foram titulados 63 doutores em Ciências (Matemática).

O passo seguinte foi a fase de desenvolvimento e ampliação da pesquisa em matemática no Brasil e que aconteceu a partir da década de 1980. Esse processo decorreu de uma correta política pública indutora e financiadora realizada pelo governo federal por meio de Planos Nacionais de Pós-Graduação e Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e com o apoio dos líderes da comunidade matemática brasileira. Nos anos de 1970, os matemáticos brasileiros

já publicavam anualmente cerca de trezentos artigos em bons periódicos de circulação internacional.

Temos dessa forma, a criação e o desenvolvimento do processo de formação da comunidade matemática brasileira. Esses fatos propiciaram para que tenhamos nos dias atuais uma produção matemática autônoma e de boa qualidade. Atualmente prestigiados matemáticos brasileiros têm participado de importantes eventos científicos internacionais. Também tem sido intenso o fluxo de matemáticos estrangeiros que visitam Universidades e Institutos brasileiros de pesquisa e vice-versa.

Em 2007 foram titulados 63 doutores em Matemática; no ano de 2008 foram titulados 49 doutores; e no ano de 2009 foram titulados 61 doutores em Matemática. No ano de 2020 foram titulados mais de 60 doutores por Universidades e Institutos de pesquisa brasileiros. Porém o número anual de doutores titulados em Matemática é insuficiente para as necessidades acadêmicas e industriais do Brasil.

Devemos agradecer aos líderes da comunidade matemática brasileira das décadas de 1940, 1950, 1960 e 1970, por terem trabalhado junto às autoridades competentes a necessidade de criação de mecanismos indutores para a formação de recursos humanos qualificados em C & T, necessários à construção do país.

Essas pessoas foram homens e mulheres dotados das qualidades inerentes ao cientista. Pessoas patriotas que pensaram nas necessidades científicas do Brasil de então e do futuro, inserido em um mundo globalizado cada vez mais altamente competitivo. Foram pessoas que fizeram seu trabalho, visando o fato de que a produção matemática brasileira se tornasse autônoma e de boa qualidade.

Como efeito dessa causa, atualmente a pesquisa em matemática realizada nas Universidades e nos Institutos de pesquisa brasileiros desfruta de reconhecido prestígio internacional. Daremos como exemplos a promoção do Brasil para o grupo IV da *International Mathematical Union*.

Observemos que isso tem acontecido a despeito do processo em curso que criou e mantém um SNG de má qualidade quando comparado a sistemas universitários de países desenvolvidos. Como sabemos o governo federal, desde os anos 1930, jamais elaborou e executou um Plano de Política Universitária para o Brasil.

Neste século XXI, a pesquisa em Matemática produzida nas Universidades e nos Institutos de pesquisa brasileiros apresenta grande desenvolvimento e alto estágio de maturidade. São produzidos e publicados anualmente, mais de mil e duzentos artigos em diversas subáreas da Matemática.

A consolidação e desenvolvimento da pesquisa em Matemática no Brasil podem ser constatados por intermédio dos seguintes indicadores:



- Existência de excelentes centros de formação de matemáticos situados em diversas instituições públicas de ensino superior;
- Existência de grupos de pesquisa científica cadastrados no Programa PRONEX/CNPq;
- Participação constante, de forma distinguida, de matemáticos brasileiros em importantes eventos científicos internacionais;
- Aumento considerável na quantidade de artigos escritos por matemáticos brasileiros e publicados anualmente em bons periódicos de circulação internacional;
- Realização periódica de eventos científicos em Matemática, alguns especializados, outros não especializados;
- Um matemático brasileiro ganhador do prestigiado Prêmio *Medalha Fields*.

No contexto da consolidação e desenvolvimento do ensino e da pesquisa em Matemática no Brasil se destaca a região Sudeste na qual está situado o maior número de Universidades e Institutos de pesquisa que ofertam cursos e programas em Matemática. Essa região também se destaca das demais regiões do país como o maior centro formador de doutores em Matemática.

Podemos dizer que o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) se constitui em uma das realizações mais bem-sucedidas no conjunto do Sistema Brasileiro de Ensino, a despeito da visão curta de várias administrações federais com respeito à necessidade de dotação de um generoso orçamento financeiro para o mesmo. Aliás, segundo dados contidos no IV PNPG (2005-2010), (cf. CAPES, 2004, p. 8):

*Os dados disponíveis demonstram, sobremaneira, que é no interior do Sistema Nacional de Pós-Graduação que, basicamente, ocorre a atividade de pesquisa científica e tecnológica brasileira [...].*

Atualmente a comunidade matemática brasileira está diante de quatro grandes desafios que são:

- Aumentar o número de pesquisadores;
- Aumentar a interação da Matemática com outras áreas do saber humano;
- Capacitar um grande número de docentes (mestres e doutores) para atuação no ensino superior;
- Financiamento não adequado, por parte do governo federal, para seus projetos de pesquisa.

# REFERÊNCIAS

ABREU, A. de; KAPLAN, S.; COSTA, V. R. *Vocação para a Matemática*. *Ciência Hoje*, vol. 12, nº 71, p. 41-48, 1991.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. *Organização e Membros. Edição Comemorativa dos 80 anos. 1916-1996*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1996.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. *Novos Acadêmicos*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1997.

AGARWAL, R. P.; LAKSHMIKANTHAM, V. Uniqueness and Nonuniqueness Criteria for Ordinary Differential Equations. *Series in Real Analysis*, vol. 6. Singapore: *World Scientific*, 1993.

ALMEIDA, A. E. G. C. de. *A Faculdade Nacional de Filosofia e a Criação de Instituições Científicas: O Caso do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas*. 1992. 94 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ALMEIDA JUNIOR, A. *Problema do Ensino Superior*. São Paulo: Nacional, 1956.

ANUÁRIO DA FFCL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. São Paulo, 1952. Secção de Publicações da USP, 1950.

ANUÁRIO DA FFCL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. São Paulo, 1953, vol. I e II. Secção de Publicações da USP, 1939-1949.

ARMERO, J. G. *Juicio Crítico sobre una Memoria Matemática*. Anales de Ingeniería. Primera parte. Bogotá, p. 220-234, 1905.

ARMERO, J. G. *Teoría Racional de Curvatura de las líneas planas y de reverso, sus conexiones posibles con la teoría de las Invariantes y Covariantes*. In: Relatório Geral do 3º Congresso Científico Latino-Americano. Tomo I. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1906.

ARQUIVO DA EP/USP. *Prontuário do Professor Theodoro A. Ramos*. São Paulo: Arquivo 8/85/97.

ARQUIVO LEOPOLDO NACHBIN. *Inventário Sumário*. Rio de Janeiro: MCT/CNPq/MAST, 1997.

AVILA, A.; BOCHI, J. Nonuniform hyperbolicity, global dominated splittings and generic properties of volume-preserving diffeomorphisms. *Trans. Amer. Math. Soci.*, vol. 364, p. 2.883-2.907, 2012.

AVILA, A.; DELECROIX, V. Weak mixing directions in non-arithmetic Veech surfaces. *Journal of the American Mathematical Society*, vol. 29, p. 1.167-1.208, 2016.

AVILA, A.; HUBERT, P.; SKRIPCHENKO, A. On the Hausdorff dimension of the Rauzy gasket. *Bulletin de la SMF*, vol. 144, p. 539-568, 2016.

AZEVEDO, A. de; COLLI, Eduardo; MELO, Severino Toscano. *Paulo Ribenboim: Seis Décadas de Matemática*. *Matemática Universitária*, nº 45, p. 20-43, 2008.

AZEVEDO, A. Grothendieck no Brasil. *Matemática Universitária*, nº 44, p. 39-42, 2009.

BARROSO, J. A.; NACHBIN, André (ed.). *Lembrando Leopoldo Nachbin*. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 1997.

BASSECHES, B. *Achegas para uma bio-bibliografia de Joaquim Gomes de Souza*. Anuário da Sociedade Paranaense de Matemática, vol. 2, p. 18-24, 1955.

BOREL, A. *et. alii*. André Weil (1906-1998). *Notices of the AMS*, vol. 46, nº 4, 1999.

BOURBAKI, N. *Elements of the History of Mathematics*. Berlin: Springer-Verlag, 1994.

BRASIL. Governo Federal. *Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951 e Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951*.

BRASIL. Governo Federal. *Lei nº 4.881 – A/65*.

BRASIL. Governo Federal. Decretos – *Lei nº 53/66 e 252/67. Leis nº 5.539/69 e nº 5.540/69*.

BRASIL. Governo Federal. *Decreto nº 92.348, de 29 de janeiro de 1986*.

CAMPOS, A. La Polémica Garavito-Alencar Silva sobre la Teoría Racional de las Curvas. *Lecturas Matemáticas*, vol. V, nº 1,2,3, p. 79-97, 1984.

CAMPOS, F. *Exposição de Motivos*. Reforma do Ensino Superior. Diário Oficial da União, p. 5.830-5.839, de 15 de abril de 1931.

CAPES. *IV Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010*. Brasília, dezembro de 2004.

CARDOSO, J. M. Constantino Menezes de Barros. *Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática*, 2ª série, vol. 4, p. 1-2, 1983.

CARDOSO, J. M. *A Utilidade da Representação do Monge na Composição e Decomposição de Forças no Espaço*. 1953. 36 p. Tese (livre-docência) – Escola de engenharia da Universidade do Paraná, Curitiba.

CARMO, M. P. do. *Pesquisa em Geometria Diferencial no Brasil*. Matemática Universitária, nº 26/27, p. 1-27, 1999.

COLÓQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA. *Relatório da Comissão Organizadora do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática*. Rio de Janeiro, 1957.

COLÓQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA. *Relatório da Comissão Organizadora do 2º Colóquio Brasileiro de Matemática*. Rio de Janeiro, 1959.

CORRÊA, F. J. S. A. (ed.). *Matemática Contemporânea*, vol. 32, 2007.

COSTA, E. V. da. *Da Monarquia à República*. Momentos Decisivos. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

COSTA, M. A. Conferência sobre Otto de Alencar. *Revista Didática da Escola Politécnica do Rio de Janeiro*, nº 13, p. 3-24, 1918.

COSTA, M. A. A propos d'une note de M. Borel. C. R. *Académie des Sciences de Paris*, vol. 175, nº 24, p. 1.190-1.191, 1922.

COSTA, M. A. Sobre um theorema de calculo integral. *Revista da Sociedade Brasileira de Ciencias*, nº 2, p. 65-67, 1918.

COSTA, M. A. A Filosofia Matemática de Poincaré. *Revista de Ciencias*, nº 4,5,6, p.106-111, 1920.

COSTA, M. A. *As Idéias Fundamentais da Matemática e Outros Ensaios*. 3ª. ed. São Paulo: Convívio/EdUSP, 1981.

COSTA, N. C. A. da. *Sistemas Formais Inconsistentes*. 1963. 67 p. Tese (pro-  
vimento de cátedra). Rio de Janeiro: NEPEC.

COSTA, V. R. da (entrev.). *Candido Lima da Silva Dias*. Cientistas do Brasil, p. 693-701. São Paulo: SBPC, 1998.

COSTA, V. R. da (entrev.). Elza Furtado Gomide. Emblema da Matemática na USP. *Ciência Hoje*, vol. 32, nº 191, p. 36-42, 2003.

D'AMBROSIO, U. (entrev.). Memórias Vivas. Maria Laura Leite Lopes, Elza Furtado Gomide. *Anais do II Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática & II Seminário Nacional de História da Matemática*. Águas de São Pedro: SBHMat, 1997.

DARBOUX, G. *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, 4 volumes. Paris: Gauthier-Villars, 1887-1896 e ed. de 1941-1946.

DELIGNE, P. La conjecture de Weil: I. *Publications mathématiques de l'I.H.E.S.*, tome 43, p. 273-307, 1974.

DIÁRIO DE SÃO PAULO. *Creada a Universidade de São Paulo*. São Paulo, 26 de janeiro de 1934, p. 8.

DIAS, L. de C. *Entrevista in* PALIS, J.; CAMACHO, C.; LIMA, E. L. (orgs.). *IMPA 50 Anos*. Rio de Janeiro: IMPA, 2003, p. 185-198.

DIEUDONNÉ, J. *Teoria dos Corpos Comutativos*. Volumes I, II. Notas de aula redigidas por L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: Sociedade de Matemática de São Paulo, 1946, 1947.

DIEUDONNÉ, J. *Análise Harmônica*. Notas de aula redigidas por J. Abde-  
lhay. Rio de Janeiro: Publicação nº 9, série A Associação da Revista Científica, Departamento de Matemática da FNFfi da UB. Rio de Janeiro: 1952.

DUARTE, A. R. S. *Matemática e Educação Matemática: A Dinâmica de Suas Relações ao Tempo do Movimento da Matemática Moderna no Brasil*. 2007, 438 p. Tese de Doutorado em Educação Matemática, PUCSP.

ENDLER, A. M. F. *Otto Endler*. Ciência e Sociedade-CBPF, nº 006/03, 2003.

FÁVERO, M. de L. de A. *Universidade do Brasil*. Guia dos Dispositivos Legais. Rio de Janeiro: EdUFRJ/Comped/Inep, 2000.

FIGUEIREDO, D. G. *O Problema de Dirichlet*. Trabalho de Matemática nº 89. Brasília: Departamento de Matemática da UnB, 1975.

FRANKEN, T.; GUEDES, R. A criação da USP Segundo Paulo Duarte. *Ciência Hoje*. vol. 3, nº 13, p. 40-44, 1984.

FREDHOLM, E. I. Sur une classe d'équations fonctionnelles. *Acta Mathematica*, vol. 27, p. 365-390, 1903.

FREIRE, L. Joaquim Gomes de Souza. Sua vida e sua obra. *Revista Brasileira de Matemática*, ano 3, nº 1, p. 1-8, 1931.

FREIRE, L. Joaquim Gomes de Souza. *A Obra Mathematica de Theodoro Ramos*. Rio de Janeiro. *Jornal do Commercio*, 5/7/1936.

GAMA, L. I. *Discurso do Professor Lélío I. Gama*. Atas do 5º Colóquio Brasileiro de Matemática. Rio de Janeiro: IMPA, 1965.

GAMA, L. I. A obra de Amoroso Costa. In: *As idéias fundamentais da Matemática e outros ensaios*. São Paulo: Convívio-EdUSP, 1981.

GAMA, L. I. *Introdução à Teoria dos Conjuntos*. Rio de Janeiro: IBGE, 1941.

GAMA, L. I. *Séries Numéricas*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1947.

GAMA, L. I. *Nota sobre a teoria dos vetores recíprocos*. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, tomo 6, n 4, p. 233-252, 1934.

GAMA, L. I. Limites d'ensembles dans les espaces abstraits. *Summa Brasiliensis Mathematica*, vol. 1, Fasc. 7, p. 115-167, 1946.

GAMA, L. I. *Sur quelques points de la théorie des espaces abstraits et la notion d'accumulatif*. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, tomo 12, n 1, p. 69-83, 1940.

GAMA, L. I. Notion de proximité et espaces à structure sphéroïdale. *Amer. J. Math.*, v. 67, n 1, p. 42-58, 1945.

GAMA, L. I. *Contribuição à teoria dos limites*. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, tomo 9, n 2,3, p. 121-183, 1937.

GARCIA, A.; VIANA, M. (ed.) *Doutores do IMPA*. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

GOMIDE, E. F. *Sobre o Teorema de Artin-Weil*. Tese de Doutorado. São Paulo: FFCL da USP, in *Bol. Soc. Mat. São Paulo*, vol. 3-6, p. 1-18, 1948-1951.

HELMSTETTER, J.; MICALI, A. *Quadratic Mappings and Clifford Algebras*. Basel: Birkhauser, 2008.

HÖNIG, C. S. *Sobre um Método de Refinamento de Topologias*. Tese de Doutorado. São Paulo: FFCL-USP, 1952.

HORVÁTH, J. The life and works of Leopoldo Nachbin. In: BARROSO, Jorge Alberto (ed.). *Aspects of Mathematics and its Applications*. New York: Elsevier Science Publishers, 1986.

IMPA. *Mestres por Orientadores à Partir do Ano de 1950*. Rio de Janeiro: IMPA, Departamento de Ensino, 2004.

IMPA/MAST. *Lélio Gama*. O início do nosso passado. Numa exposição comemorativa dos 40 anos do IMPA. Rio de Janeiro: IMPA/MAST, 1992.

LAWSON, B.; TENENBLAT, K. (ed.). *Differential Geometry. A Symposium in Honour of Manfredo do Carmo*. New York: Longman Scientific & Technical, John Wiles & Sons, Inc., 1991.

LEAL, A. H. *Pantheon Maranhense*. Tomo II. Lisboa: Imprensa Nacional, 1874.

LEHTO, O. *Mathematics Without Borders. A History of the International Mathematical Union*. New York: Springer-Verlag, 1998.

LIMA, E. L. *Topologia dos Espaços Métricos*. Notas de Matemática nº 10, IMPA, 1954.

LIMA, E. L. *Introdução à Topologia Diferencial*. Notas de Matemática nº 23, IMPA, 1961.

LIMA, E. L. Commuting vector Fields on 2-manifolds. *Bull. Amer. Math. Soc.*, vol. 69, p. 366-368, 1963.

LIMA, E. L. *Cálculo Tensorial*. Notas de Matemática nº 32. IMPA, 1965.

LOIBEL, G. F. Sobre Quase Grupos Topológicos. *Bol. SMSP*, vol. 13, Fasc. 1-2, p. 1-42, 1958.

LOPES, M. L. M. L. *Espaços Projetivos: Reticulados de Seus Sub-Espaços*. Rio de Janeiro: Notas de Matemática nº 7, 1949.

LOPES, M. L. M. L. António Monteiro no Brasil. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, Número Especial, Actas do Colóquio do Centenário de António Aniceto Monteiro, p. 17-18, 2007.

LOPES, M. L. M. L. Perfil. Uma Realista Esperançosa. *Ciência Hoje*, vol. 44, nº 264, p. 68-77, 2009.

- MARIA, Pe. J. *Conferências da Assunção*. Aparecida: Santuário, 1988.
- MASHALL, M. *Qui est Bourbaki? Pour La Science*, nº 2, Trimestriel Fév.-Mai, 2000.
- MAST/CNPq. *Arquivo Amoroso Costa*. Rio de Janeiro: MAST/CNPq, 1995.
- MAST/CNPq. *Arquivo Lélío Gama*. Rio de Janeiro: MAST/CNPq, 1988.
- MAURO, S. *A História da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro e suas Contribuições para o Movimento de Educação Matemática*. 1999. 159 p. + anexo. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- MEDEIROS, L. A. da J.; GOMES, A. M. *José Abdelhay*. Trabalhos de Matemática. Obra Póstuma. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 1996.
- MEDEIROS, L. A. da J. *Certos Aspectos da Matemática no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Notas Impressas, 1983.
- MEDEIROS, L. A. da J. *Vector Distributions and Applications*. IM-UFRJ, 1994.
- MEDEIROS, L. A. da J. Trajeto da Matemática no Rio de Janeiro. *Ciência e Sociedade*, nº 003/01, CBPF, 2001.
- MEDEIROS, L. A. da J. José Abdelhay. *In: Bases para os Espaços de Banach. Por José Abdelhay*. Tese apresentada à Congregação da Faculdade Nacional de Filosofia para o concurso da Cadeira de Análise Matemática e Análise Superior. Rio de Janeiro, 1950. Reprodução feita em julho de 2004.
- MEDEIROS, L. A. da J. *Núcleo Técnico Científico de Matemática da Fundação Getúlio Vargas (1944-1946)*. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática – UFRJ, 2004b.
- MEDEIROS, L. A. da J. *Introdução às Álgebras de Banach*. Notas de Matemática nº 36, IMPA, 1966.
- MEDEIROS, L. A. da J. Non-linear wave equations in domains with variable boundary. *Arch. Rat. Mech. Anal.*, vol. 47, p. 47-58, 1972.
- MEDEIROS, L. A. da J. *Alguns métodos matemáticos para o estudo da equação de Benjamin-Bona-Mahony*. Tese apresentada para o concurso de Professor Titular do IM-UFRJ. Rio de Janeiro, 1976.
- MEDEIROS, L. A.; MIRANDA, M. M. *Espaços de Sobolev*. Iniciação aos Problemas Elípticos não Homogêneos. IM-UFRJ, 2000.



MEDEIROS, L. A.; FERREL, J. L.; BIAZUTTI, A. C. *Métodos Clássicos em Equações Diferenciais Parciais*. IM-UFRJ, 2000.

MENINO, F. dos S. *A Escola de Engenharia de São Carlos e a Criação de um Curso de Matemática*. 2001. 162 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

MICALI, A. Émile Borel et le Brésil. *Les Mathématiques en France au début du XX<sup>e</sup> siècle*. Colloque Émile Borel, 1ère Session. Saint-Affrique, Aveyron, 16 et 17 Juillet 1999.

MONTEIRO, L. H. J. *Sobre as Potências Simbólicas de um Ideal Primo de um Anel de Polinômios*. Tese de Doutorado. São Paulo: FFCL da USP, 1950.

MOTA, M. A. R. *Sílvio Romero*. Dilemas e Combates no Brasil da Virada do Século XX. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

MOTOYAMA, S. (org.). *50 Anos do CNPq*. Contados pelos seus Presidentes. São Paulo: FAPESP, 2002.

MOTTA, J. *A formação do oficial do Exército*. Rio de Janeiro: Comp. Bras. de Artes Gráficas, 1976.

NACHBIN, L. *Combinação de Topologias Pseudo Metrizáveis e Metrizáveis*. Universidade do Brasil, Rio de Janeiro: Notas de Matemática n° 1, 1947.

NACHBIN, L. *Espaços Vetoriais Topológicos*. Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, Notas de Matemática no 4, 1948. MR10,610; Zbl 0038.06602.

NACHBIN, L. A theorem of the Hahn-Banach type for linear transformations. *Trans. Amer. Math. Soc.*, vol. 68, p. 28-46, 1950.

NACHBIN, L. On the continuity of positive linear transformations. Proc. Internat. Congress of Math., vol. 1, 1950. *Amer. Math. Soc.*, p. 464-465, 1952.

NACHBIN, L. *Aspectos do Desenvolvimento Recente da Matemática no Brasil*. Anuário da Sociedade Paranaense de Matemática, vol. 3, p. 28-41, 1956.

NACHBIN, L. O Que é o IMPA? *Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática*, vol.3, n° 1, p. 1-4, 1960.

NACHBIN, L. *Elements of approximation theory*. Univ. Rochester, 1964.

NACHBIN, L. Weighted approximation for algebras and modules of continuous functions: real and self-adjoint complex cases. *Ann. of Math.*, vol. 2, n° 81, p. 289-302, 1965.

NACHBIN, L. *Weighted approximation over topological spaces and the Bernstein problem over finite dimensional vector spaces*. CBPF: Notas de Física, vol. 15, nº 9, p. 111-122, 1969.

NACHBIN, L. The Influence of Antônio A. Ribeiro Monteiro in the Development of Mathematics in Brazil. *Portugaliae Mathematica*, vol. 39, fasc. 1-4, p. 15-17, 1980.

NADAI, E. *Ideologia do Progresso e Ensino Superior (São Paulo 1891-1934)*. São Paulo: Loyola, 1987.

NOBRE, S. (edit.). *Anais do II Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática*. São Paulo: SBHMat, 1997.

PALIS, J.; CAMACHO, C.; LIMA, E. L. (orgs.). *IMPA. 50 Anos*. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

PARDAL, P. *Memórias da Escola Politécnica*. Rio de Janeiro: Biblioteca Re-prográfica Xerox, 1984.

PARDAL, P. *UERJ. Apontamentos sobre sua origem*. No 40 Aniversário de Criação e 60 de Ensino. Rio de Janeiro: UERJ, 1990.

PARIKH, C. *The Unreal Life of Oscar Zariski*. Berlin: Springer, 2009.

PEIXOTO, M. M. *Convexidade das Curvas*. Rio de Janeiro: Notas de Matemática nº 6, 1948.

PEIXOTO, M. M. On structural stability. *Ann. Math.*, vol. 69, p. 199-222, 1959.

PEIXOTO, M. M. *Structural stability on two-dimensional manifolds*. Topology, vol. 1, p. 101-120, 1962.

PEIXOTO, M. M.; PEIXOTO, M. C. Structural stability in the plane with enlarged boundary conditions. *An. Acad. Bras. Ci.*, vol. 31, p. 135-160, 1959.

PEIXOTO, M. C. On the inequalities  $y''' \geq G(x, y, y', y'')$ . *An. Acad. Bras. Ci.*, t. 21, nº 3, p. 205-218, 1949.

PETITJEAN, P. As Missões universitárias francesas na criação da Universidade de São Paulo (1934-1940). In: Hamburger, Amélia I. et. alii (org.). *A Ciência nas Relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo: EdUSP/FAPESP, 1996.

RAMOS, T. A. *Mecânica Racional*. Revista Didática da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, nº 8, p. 45-48, 1916.

RAMOS, T. A. Nota sobre uma formula de interpolação. *Revista Didática da Escola Politécnica do Rio de Janeiro*, nº 14, p. 65-70, 1918a.

RAMOS, T. A. *Sobre as funções de variaveis reaes*. 1918b, 111 p. Tese. (Doutorado em Matemática) – Escola Politécnica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RAMOS, T. A. Observações sobre a representação approximada das integraes definidas. *Revista Didática da Escola Poli.* Rio de Janeiro, nº 14, p. 9-11, 1918c.

RAMOS, T. A. *Questões sobre as curvas reversas*. São Paulo: O Estado de São Paulo, 1919.

RAMOS, T. A. Nota sobre algumas questões relativas às curvas reversas. *Revista de Sciencias*, ano 4, nº 4-6, p. 135-136, 1920a.

RAMOS, T. A. Nota sobre uma formula de interpolação. *Revista Polytechnica*, nº 64, p. 411-414, 1920b.

RAMOS, T. A. Nota sobre as formulas de Stokes e de Ostrogradsky. *Revista Polytechnica*, nº 62, p. 135-140, 1920c.

RAMOS, T. A. Sobre um problema de equilibrio elastico. *Revista da Academia Brasileira de Sciencias*, ano 6, p. 8-13, 1922.

RAMOS, T. A. A Proposito das notas dos Snrs. Borel e Amoroso Costa. *Revista da Academia Brasileira de Sciencias*, nº 1, p. 74-75, 1926a.

RAMOS, T. A. A Theoria da relatividade e as raias espectraes do hydrogenio. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, tomo I, nº 1, p. 20-27, 1929a.

RAMOS, T. A. Vectores Localizados. *Revista Polytechnica*, nº 95-96, p. 356-366, 1929b.

RAMOS, T. A. Gomes de Souza. *Revista Brasileira de Engenharia*, Anno IX, tomo XVIII, nº 2, p. 41-44, 1929c.

RAMOS, T. A. *Leçons sur le Calcul Vectoriel*. Paris: Albert Blanchard, 1930.

RAMOS, T. A. *Aplicação do calculo vectorial ao estudo do movimento de um ponto material sobre uma superficie rugosa e fixa em um meio resistente*. Annaes da Academia Brasileira de Sciencias, tomo V, nº 4, p. 175-200, 1933a.

RAMOS, T. A. *Sobre a representação approximada de uma integral hyperelliptica*. Annaes da Academia Brasileira de Sciencias, tomo V, nº 4, p. 231-234, 1933b.

RAMOS, T. A. *Estudos*. São Paulo: Escolas Profissionais do Liceu Coração de Jesus, 1933c.

RAMOS, T. A. *Algumas propriedades de uma integral hyperelliptica*. Annaes da Academia Brasileira de Sciencias, tomo VI, nº 3, p. 123-124, 1934.

RIBENBOIM, P. Sur une Conjecture de Krull em Théorie des Valuations. *Nagoya Math. Journal*, vol. 9, p. 87-97, 1955.

RIBENBOIM, P. Sobre a Teoria das Valorizações de Krull. Tese de Doutorado, in *Bol. Soc. Mat.* São Paulo, vol. 11, p. 1-106, 1960.

RIBENBOIM, P. O Teorema de Riemann-Roch para Curvas Algébricas. Tese para concurso de Cátedra na FNF-UB, Rio de Janeiro, 1959.

SÃO PAULO. Decreto do Governo Paulista que Reorganiza a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo. São Paulo: Legislação Estadual, p. 30-45, 1942.

SÃO PAULO. Decreto do Governo Paulista que Aprova o Regimento de Doutorado da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo. São Paulo: Legislação Estadual, p. 1-7, 1952.

SCHARLAU, W. *Who is Alexander Grothendieck*. Notices of the AMS, vol. 55, nº 8, 2008.

SCHWARTZMAN, S. (apres.). *História da Ciência no Brasil*. Acervo de Depoimentos. Rio de Janeiro: FINEP/FGV/CPDOC, 1984.

SILVA, C. P. da. *A Matemática no Brasil*. História de seu Desenvolvimento. 3ª. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.

SILVA, C. P. da. Otto de Alencar Silva: Um pioneiro da pesquisa matemática no Brasil. *Revista da SBHC*, nº 7, p. 31-39, 1992.

SILVA, C. P. da. Análise de dois Textos de Otto de Alencar Silva. *Revista da SBHC*, nº 12, p. 27-37, 1994.

SILVA, C. P. da. Otto de Alencar Silva versus Auguste Comte. *Revista LLULL*, vol. 18, p. 167-181, 1995.

SILVA, C. P. da. Theodoro A. Ramos: Sua correspondência para Lélío Gama. *Revista da SBHC*, nº 17, p. 11-20, 1997.

SILVA, C. P. da. A Contribuição de Otto de Alencar Silva para o desenvolvimento da Ciência no Brasil. *Revista da SBHC*, nº19, p. 13-30, 1998.

SILVA, C. P. da. *Aspectos Históricos do Ensino da Matemática na UFPR*. Curitiba: Unificado Artes Gráficas e Editora, 2008.

SILVA, C. P. da. *The Academic Life and Influence of Mathematician Luis Adauto da Justa Medeiros*. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2021. Zbl 07374607.

SILVA, C. P. da; BASTOS, G. G. (org.). *Otto de Alencar Silva*. Uma coletânea de Estudos e Cartas. Fortaleza: EdUFC, 2006.

SILVA, C. P. da; AZEVEDO, A. *Mestrados e Doutorados em Matemática Obtidos no Brasil a Partir de 1942*. Disponível in [www.sbhmat.com.br](http://www.sbhmat.com.br).

SILVA, O. de A. *Carta endereçada ao Dr. F. Gomes Teixeira*. Arquivo F. Gomes Teixeira, Univ. de Coimbra, nº 1383, 1904.

SILVA, O. de A. A Superfície Mínima de Riemann de Geratriz circular. *Rev. Esc. Poli.*, vol. 1, nº 2, p. 18-25, 1897.

SILVA, O. de A. Alguns Erros de Matemática na Síntese Subjectiva de A. Comte. *Rev. Esc. Poli.*, vol. 2, nº 10, p. 113-130, 1898.

SILVA, O. de A. Aplicações Geométricas da Equação de Riccati. *Rev. Esc. Poli.*, nº 1, p. 83-149, 1904.

SMITH, J. D. H. *An Introduction to Quasigroups and their Reepresentations*. New York: Chapman & Hall/CRC, 2007.

SOTOMAYOR, J. Historical Comments on Monge's Ellipsoid and the Configurations of Lines of Curvature on Surfaces Immersed in  $R^3$ . *AarXiv: math.HO/0411403*, vol. 1, nº 18, p. 1-9, 2004. (Resumo, atualização e adaptação para o inglês de O Ellipsoide de Monge. *Matemática Universitária*, v. 15, p. 33-47, 1993).

SOUZA, C. M. de. *A História da publicação do "Mélanges de Calcul Intégral" de Joaquim Gomes de Souza (1829-1864)*. Publicação n 03, Departamento de Matemática da UFRPE, 1995.

SOUZA, C. M. de. *O Newton do Brasil*. A biografia do cientista brasileiro Joaquim Gomes de Souza. Recife: EdUFRPE, 2009.

SOUZA, J. G. de. *Mélanges de Calcul Intégral*. Leipzig: F. A. Brockhaus, 1882.

SOUZA, J. G. de. *O Modo de indagar novos astros sem auxilio das observações directas*. 1848. 53 p. Tese (Doutorado). Escola Militar, Rio de Janeiro. Edição fac simile. Curitiba: EdUFPR, 1992.

SOUZA, J. G. de. Resolução das Equações Numéricas. *Revista Guanabara*, nº 1, p. 183-190 e 229, 1850.

STUDART, G. Otto de Alencar através de sua correspondencia. *Revista da Academia Cearense de Letras*, vol. 18, p. 116-125, 1913.

VARGAS, M. *Os Cem Anos da Escola Politécnica de São Paulo*. In: Anais do 4º Seminário Nacional de História da Ciência e da Técnica. Caxambu: SBHC, 1993.

WEIL, A. *The Apprenticeship of a Mathematician*. Tradução de Souvenir d'apprentissage para a língua inglesa por Jennifer Gage. Basel: Birkhäuser Verlag, 1992.

# APÊNDICE



UNIVERSIDADE DO BRASIL

Monsieur Recteur  
de l'Universidade  
do Brasil  
RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, 30 Sept. 1952

Monsieur le Recteur

Au moment où vont se terminer les cours que nous avons été invités à donner à la Faculdade de Filosofia de l'Universidade do Brasil, nous tenons à vous exprimer nos très vifs remerciements pour nous avoir permis de réaliser des enseignements que nous espérons avoir été profitables. Nous remercions tous nos collègues pour leur collaboration empressée et efficace, et nous avons été particulièrement satisfaits de l'assiduité et de l'intérêt soutenu que n'ont cessé de manifester les auditeurs de nos cours dont l'ardeur au travail et le goût pour la recherche scientifique nous font bien augurer de l'avenir de l'école mathématique brésilienne.

Nous sommes persuadés en effet que les recherches mathématiques peuvent et doivent se développer au Brésil dans les années qui viennent, et acquérir une importance très grande dans la vie scientifique du pays. En vue de ce développement nous nous permettons d'émettre le souhait que le nombre des chaires de mathématiques actuellement existantes à la Faculdade de Filosofia puisse être augmenté dans un proche avenir. Le Professeur José ABDELHAY s'acquitte avec autant de conscience que de savoir et de talent pédagogique de son enseignement de la chaire d'Analyse Mathématique, où nous souhaitons le voir prochainement accéder au titre de professeur 'catedrático'. Mais pour aborder de façon fructueuse les travaux d'Analyse moderne, une préparation de plus en plus longue et de plus en plus poussée est aujourd'hui nécessaire, comportant un nombre d'heures d'enseignement qui dépasse de beaucoup les possibilités d'un seul professeur. C'est pourquoi nous estimons très utile la création d'une seconde chaire d'Analyse mathématique, qui viendrait apporter ces compléments indispensables à un étudiant desirieux d'entreprendre recherches dans les nouvelles branches des mathématiques. Le Brésil a la chance de posséder aujourd'hui, en la personne du Professeur Leopoldo NACHBIN, un jeune mathématicien dont les remarquables travaux ont déjà attiré l'attention des spécialistes dans le monde entier, et qui, par sa forte culture et sa personnalité dynamique serait particulièrement désigné pour cette formation de la future élite mathématique brésilienne. En s'adjoignant un tel professeur, le noyau déjà très actif des mathématiciens de la Faculdade de Filosofia renforcerait encore de façon appréciable l'intensité de ses efforts et l'unité d'action indispensable à leur développement fructueux.

Veuille agréer, Monsieur le Recteur, l'expression de nos sentiments respectueux.

J. Dieudonné, Professeur à la Faculté  
des Sciences de Nancy  
C. Ehresmann, Professeur à la Faculté  
des Sciences de Strasbourg  
L. Schwartz, Professeur à la Faculté  
des Sciences de Paris.

Copies à : M. l'Amiral ALVARO ALBERTO  
M. Artur MOSES, Président de l'Académie des  
Sciences du Brésil  
M. le Professeur ROCHA LAGOA  
M. le Professeur J. COSTA RIBEIRO  
M. le Professeur CANDIDO DA SILVA DIAS

Carta de professores franceses ao Reitor da Universidade do Brasil apresentado uma solução para o impasse do concurso, não realizado, no Departamento de Matemática da FNFfi para o cargo de Professor Catedrático.





Este é um livro que faz parte do projeto do autor para recuperar e divulgar a história da matemática no Brasil. Ele é um livro de referências que aborda a origem do ensino da matemática no país por meio de cursos específicos para tal. Aborda também a origem e a consolidação da pesquisa em matemática no Brasil, com a formação de pesquisadores, a partir da criação em 1934, da FFCL – USP, e se expandindo para a cidade do Rio de Janeiro com a FNFi –UB, IM-UFRJ e IMPA. Essas instituições desempenharam papel decisivo no contexto do ensino de boa qualidade e da pesquisa em matemática no Brasil..



[openaccess.blucher.com.br](http://openaccess.blucher.com.br)



**Blucher** Open Access