UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro / SP

Uma história do processo de institucionalização da área de Análise Matemática no Brasil.

José do Carmo Toledo.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre.

Tese de doutorado elaborada junto ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática – Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-científicos – para obtenção do Título de Doutor em Educação Matemática.

Rio Claro / SP, 25 de agosto de 2008.

Ficha catalográfica.

510.09 Toledo, José do Carmo
T649h Uma história do processo de institucionalização da área de análise matemática no Brasil / José do Carmo Toledo – Rio Claro : [s.n.], 2008
312 f. : il., figs., tabs., quadros, fots.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Sergio Roberto Nobre

1. Matemática - História. 2. Historiografia. 3. Brasil – Matemática - História. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI – Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Comissão examinadora.

Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre
(Orientador)

Prof.ª Dr.ª Lígia Arantes Sad

Prof.ª Dr.ª Simone Mazzini Bruschi

Prof. Dr. Carlos Henrique Barbosa Gonçalves

Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

José do Carmo Toledo
(Aluno)

Rio Claro/SP, _____ de _____ de _____.

Resultado:
_____

Dedicatória.

"Eterno, é tudo aquilo que dura uma fração de segundos,
mas com tamanha intensidade, que se petrifica,
e nenhuma força jamais o resgata."

Carlos Drummond de Andrade (1902-1987).

Dedico este trabalho de doutorado

à minha esposa - Cirlene -,

ao meu filho -Filipe - e

à minha amiga Romélia.

Agradecimentos.

Toda disciplina, com efeito, no momento,
não parece ser motivo de alegria, mas de tristeza;
entretanto, produz fruto pacífico aos que
têm sido por ela exercitados, fruto de justiça.

Hebreus 12:11.

Tanto nas vicissitudes quanto nas agradáveis experiências por mim vividas neste doutorado, amadureci muito, pessoal e profissionalmente. Por esse privilégio, quero render graças

> *"Àquele que é poderoso para fazer infinitamente mais do que tudo que pedimos ou pensamos... A Ele seja a Glória para todo o sempre." (Epístola do Apóstolo Paulo aos Efésios 3:20-21).*

Mesmo correndo o risco de omitir nomes, não posso deixar de agradecer a algumas pessoas que se tornaram muito especiais nessa minha trajetória de vida em Rio Claro/SP.

Começo pelo meu orientador – Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre – que, desde as primeiras conversas que tivemos, se colocou à minha disposição como um amigo. Sou-lhe grato pela compreensão e confiança .

Aos meus sogros – Lindaura Lacerda de Azevedo e Eustáquio Miguel de Azevedo – quero expressar a minha gratidão. Jamais vou me esquecer de como foi reconfortante ter a ajuda e a companhia deles no dia em que minha família e eu nos mudamos para Rio Claro/SP, no dia 10 de fevereiro de 2005.

Aos meus pais, Joaquim Enedino Toledo e Maria Ribeiro Toledo. É uma bênção poder contar com a oração deles.

À Romélia Mara Alves Souto: um guia mandado pelo Espírito Santo para me auxiliar, de vários modos, no plantio deste trabalho de doutoramento.

À minha esposa, Cirlene Lacerda de Azevedo Toledo, que me ajudou a aguar a semente deste projeto. Com ela, saboreio o fruto agora colhido.

Ao meu filho, Filipe de Azevedo Toledo, sempre – e cada vez mais – um ponto de referência em minha vida.

À Luciana Aparecida Ferrarezi, por ter sido tão sensível e atenciosa. Tanto derramando lágrimas, quanto sorrindo em meu favor, Luciana esteve comigo em episódios marcantes que vivi neste Programa.

À Prof.ª Dr.ª Rosa Lucia Sverzut Baroni, do PGEM-Rio Claro/SP, pela simpatia e atenção sobejamente reconfortantes. A ela também sou especialmente agradecido por ter me ajudado a encontrar um documento que se tornou essencial para o desenvolvimento de minha pesquisa.

À Prof.ª Dr.ª Rosana Giaretta Sguerra Miskulin porque, além de ter sido uma querida e exemplar mestra, fez questão de sempre demonstrar interesse pela minha pesquisa, enchendo-me de incentivos e muito carinho.

À Prof.ª Dr.ª Miriam Godoy Penteado, com quem tive conversas amigas e de extrema valia para a minha formação.

Ao Prof. Dr. Marcos Vieira Teixeira, pelo carinho que a mim dispensou neste período de convivência e pelo empenho – a meu ver exemplar – com que batalha pelas causas do PGEM/Unesp/Rio Claro.

Ao Edilson Roberto Pacheco com quem tantas vezes estabeleci ricas interlocuções e proveitosos diálogos.

À Sandra Maria Oliveira Coli que, em nossas conversas sobre o andamento da minha pesquisa, constantemente manifestava uma empolgação contagiante pelos assuntos sobre os quais tratávamos. Além disso, quero demonstrar meu

reconhecimento por ela ter aberto seu coração e permitido que Filipe, Cirlene e eu participássemos de sua vida, como família. Esse caloroso e inesquecível convívio no Edifício Majorca, em Rio Claro/SP, tem lugar especial no meu coração.

Aos amigos Alfredo, Fernanda, Fabiana, Carolina e Riko – familiares de Sandra – pelos momentos de alegria e amizade que passamos juntos.

Segundo Shakespeare – em Trólio e Cressida –, "*palavras não pagam dívidas*". Entretanto, penso que elas, quando sinceras, são capazes de comunicar sentimentos como a gratidão, por exemplo. Assim, quero também agradecer aos professores doutores Chaim Samuel Hönig, da USP, Luis Adauto da Justa Medeiros, da UFRJ, e Pedro Nowosad, do IMPA, pela atenção que me deram e por terem colaborado comigo no processo de constituição do *corpus* documental desta pesquisa histórica. Ao Prof. Nowosad, quero render homenagens adicionais – calorosas e efusivas – pelos preciosos documentos que foram por ele gentilmente cedidos para esta investigação histórica, bem como pela maneira carinhosa e fraterna com que me distinguiu.

As idéias e sugestões de leituras feitas pelo Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica foram cruciais para que eu pudesse construir não apenas um método de pesquisa, mas, também, posicionamentos decisivos para a elaboração da presente narrativa histórica. Como bem o disse Mário de Andrade, "*não devemos servir de exemplo a ninguém. Mas podemos servir de lição*". Nesse sentido, agradecendo muito ao Prof. Vicente por sua generosidade e disposição em me ajudar, quero afirmar que ele, como pesquisador e docente deste Programa, é para mim uma grande lição.

Rio Claro/SP, 25 de agosto de 2008.

Sumário.

"No passado, podiam-se acusar os historiadores de querer conhecer somente as 'gestas dos reis'. Hoje, é claro, não é mais assim. Cada vez mais se interessam pelo que seus predecessores haviam ocultado, deixado de lado ou simplesmente ignorado.".

Carlo Ginzburg (1987, p. 15). [1]

Apresentação.	11-16
Introdução. Sobre o processo de institucionalização de uma área científica: alguns apontamentos.	17-34
Capítulo 1. Bases teóricas e metodológicas que subsidiam a presente pesquisa histórica.	35-81
Capítulo 2. Uma reflexão sobre os padrões do desenvolvimento institucional da Ciência no Brasil.	82-106
Capítulo 3. Estado-da-arte: uma leitura.	107-138
Capítulo 4. 1957: o 1º Colóquio Brasileiro de Matemática e sua relevância para o processo de institucionalização da Matemática no País.	139-185
Capítulo 5. 1967-1974: práticas sociais decisivas para os processos de constituição e autonomização da área de Análise no Brasil.	186-237
Capítulo 6. 1974: as reuniões "para planejamento de atividades na área de Análise".	238-269
Capítulo 7. 1975: a criação do Seminário Brasileiro de Análise.	270-307
Apontamentos Finais.	308-314
Referências Bibliográficas.	315-326
***Corpus* Documental.**	327-328
Breve Narrativa Autobiográfica.	329-331

[1] GINZBURG, Carlo. (1987), **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição**; tradução de Maria Betania Amoroso. São Paulo, SP: Companhia das Letras.

Resumo.

Ai daquele que sabe:
há de pagar pela culpa de ter sabido pouco.

Søren Aabye Kierkegaard,
teólogo e filósofo dinamarquês do século XIX.

Este trabalho – uma investigação inserida no campo da História da Matemática – argumenta em favor da existência, no Brasil, de uma tradição em pesquisa na área de Análise Matemática e propõe uma narrativa historiadora sobre o processo de institucionalização dessa área no País. Algumas práticas sociais no âmbito da comunidade de analistas brasileiros são enfatizadas: umas, por terem sido cruciais para os processos locais de constituição e autonomização desse campo científico; outras, por conferirem à Análise o status de área institucionalizada no País.

Palavras-chave: Análise Matemática. Institucionalização. História da Matemática no Brasil. Historiografia.

Abstract.

This work – an investigation inserted in the field of the History of Mathematics – argues in favour of a tradition in research in the area of Mathematical Analysis in Brazil and proposes a narrative history about the process of institutionalization of this area here. Some social practices within the community of brazilian analysts are emphasized: one, because they have been crucial to the constitution and autonomization of this scientific field in Brazil; others, by giving to the Analysis the status of an institutionalized area in this country.

Keywords: Mathematical Analysis. Institucionalization. History of Mathematics. Historiography.

Apresentação.

"O homem é único não porque produz ciência,
e ele não é único porque produz arte,
mas sim porque ciência e arte, igualmente,
são expressões da maravilhosa plasticidade de sua mente."

***J. Bronowski**, The Ascent of Man.*[2]

A História não nos oferece respostas fáceis para as nossas questões do presente, nem lições muito claras sobre a experiência humana. Entretanto, como afirma a historiadora Natalie Zemon Davis, o estudo do passado deve servir, antes de mais nada, como uma lição de esperança.

A pesquisa histórica envolve um trabalho de imaginação; a escrita de seus resultados também exige, em especial, uma habilidade que é em parte imaginativa. Mas, como DAVIS (1998), compreendo que minha principal tarefa como historiador é

> [...] entender o passado, buscar o maior número de evidências possíveis, conferir minhas evidências e interpretá-las de modo a relacioná-las às questões propostas e ao material levantado (DAVIS, 1998 *apud* PALLARES-BURKE, 2000, p. 88).[3]

[2] Citado em WHITE, Michael. (2002), **Leonardo: o primeiro cientista**; tradução de Sergio Moraes Rego; 4ª ed. – Rio de Janeiro/RJ: Record.

[3] PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. (2000), **As muitas faces da história. Nove entrevistas.** 1ª. ed. São Paulo/SP: Editora UNESP.

Se por um lado tenho consciência de que os valores de cada um influenciam inevitavelmente o que se escreve, também penso que o historiador não deve intervir a todo instante – nem ser demasiadamente auto-reflexivo – a fim de não tornar enfadonhos os seus escritos. Como na metáfora devida ao Padre Antonio Vieira (1608-1697), podemos aprender

> [...] no céu o estilo da disposição, e também o das palavras. *As estrelas são muito distintas e muito claras. Assim há de ser o estilo [...]: muito distinto e muito claro*. E nem por isso temais que pareça o estilo baixo; as estrelas são muito distintas e muito claras, e altíssimas. O estilo pode ser muito claro e muito alto; *tão claro que o entendam os que não sabem e tão alto que tenham muito que entender os que sabem* (VIEIRA, Vol.5, p. 20 *apud* DIEZ, 2002 – os grifos são meus).[4]

Com o propósito de compreender as circunstâncias históricas que, no meu entendimento, teriam levado a *Análise Matemática* a se constituir e a se tornar uma área institucionalizada no Brasil, assumo como parâmetros gerais da minha avaliação os seguintes PRESSUPOSTOS:

(1) Em torno do final da década de 1950 e início da de 1960, o campo de investigação em Análise, no País, apresentava-se agregado no interior das pesquisas matemáticas em geral. De modo contundente, no período que vai de 1967 a 1974, esse quadro se modifica e a Análise se mostra dissociada da grande área – a Matemática – que a envolvia.

(2) A constituição e a autonomia da área de Análise em nosso meio começam a se configurar quando os seguintes INDICADORES de seu desenvolvimento histórico são identificados:

(a) surgimento dos primeiros textos e/ou comentários específicos a respeito de determinadas linhas de investigação em Análise, no bojo das atividades do Colóquio Brasileiro de Matemática, criado em 1957;

(b) existência de discussões coletivas, em várias instâncias, em torno de alguns tópicos específicos da Análise, que se refletem no surgimento de publicações – livros, anais de congressos, periódicos

[4] DIEZ, Carmen Lúcia Fornari. (2002), *"Pregar ao pregador, educar o educador"*. Disponível em <http://www.anped.org.br/reunioes/25/carmenluciadiezt02.rtf>. Acesso em 22 fev. 2008.

etc. – o que revela não apenas uma tendência isolada e individual em relação a essas questões, mas também uma certa difusão, penetração e preocupação coletiva de um segmento social e acadêmico em relação a elas;

(c) aparecimento de sociedades, comissões, comunidades científicas, cursos e encontros específicos – como os 7 que ocorreram entre 1967 e 1974 – todos tendo como objeto de interesse o desenvolvimento de investigações, planejamento de atividades e a delimitação de alguns âmbitos de atuação nacional na área de Análise.

Isso posto, cumpre-me fazer algumas observações complementares a respeito da estrutura de apresentação do presente trabalho. Por exemplo,

(1) Na ***Introdução***, além de definir o escopo da pesquisa histórica a que ele se refere, levo a termo uma reflexão teórica acerca *da formação e do desenvolvimento dos componentes de uma Ciência*, oportunidade em que discuto conceitos – como *constituição* e *autonomização científicas* – tomados como base para avaliar historicamente o processo de *institucionalização* da área de *Análise Matemática* no Brasil. Nessa mesma parte do trabalho, aproveito para estabelecer alguns pressupostos que serão por mim utilizados como referência para uma compreensão das circunstâncias históricas que teriam levado a *Análise Matemática* a se constituir e a se tornar uma área autônoma e institucionalizada no Brasil.

(2) No ***Capítulo 1***, ao traçar o caminho que foi sendo construído e trilhado durante o desenvolvimento da pesquisa histórica aqui referida, minha intenção é dialogar com meus leitores a respeito dos sucessos e dos revezes de uma investigação dessa natureza. É um momento que reputo como especial, na medida em que faço algumas confissões sinceras sobre as experiências por mim vivenciadas, em especial a respeito daquelas diretamente relacionadas ao processo de produção deste texto, que pretende ser uma contribuição para a historiografia da matemática no Brasil. Em face das diversas leituras que realizei sobre o ofício/arte de historiar, percebi que era importante fazer

alguns esclarecimentos que fossem capazes, a meu juízo, de tornar mais compreensíveis as influências teóricas que orientaram os meus procedimentos de trabalho. Afinal, tais inspirações possibilitaram que eu alcançasse entendimentos mais amadurecidos sobre história, historiografia e ciência. Penso, mesmo, que as leituras que fiz não apenas condicionaram a minha investigação, como também a determinaram e direcionaram.

(3) No ***Capítulo 2***, procuro estabelecer algumas características institucionais que podem ser evidenciadas na história da prática científica no Brasil. Tendo em vista que, no tempo, esses aspectos de nossa Ciência não são um mero subproduto ocasional de estruturas e determinações exteriores ao seu âmbito, a idéia neste ponto é propiciar uma discussão sobre as funções externas que a ciência institucionalizada – e seu corpo de produtores – efetivamente desempenham no processo de consolidação do espaço acadêmico. Dado que, a meu ver, apenas as questões internas de cada campo científico não são suficientes para dar forma a um estudo histórico sobre o seu desenvolvimento, o Capítulo 2 discute, então, outras nuances de âmbito social e político mais abrangente que precisam ser trazidos à luz.

(4) O ***Capítulo 3*** trata de uma leitura relativa ao nível de desenvolvimento atingido pela Análise Matemática na atualidade. O desafio é fazer um levantamento sobre certa produção acadêmica nessa área da Matemática, tentando esclarecer, assim, alguns aspectos e dimensões contemporâneos que vêm sendo destacados e privilegiados. Tem, pois, o capítulo em referência, caráter inventariante e descritivo sobre a atividade científica em Análise no Brasil. Embora não haja, no meu entender, uma trajetória única que nos leve a compreender o *estado de conhecimento* de um tema – o da Análise em particular –, ao elaborar este capítulo procurei identificar os conflitos e debates da área – e não apenas o consenso e a coerência –, como forma de organizar um estudo sobre o seu processo de institucionalização no País. Nessa perspectiva, uma idéia global sobre um conjunto de informações e resultados já obtidos permite indicar algumas possibilidades de integração de diferentes perspectivas, aparentemente autônomas, a identificação de duplicações ou contradições, e a determinação de lacunas e vieses. A imagem que melhor representa o objetivo deste capítulo é a de uma rede (e não de

cadeia). Trata-se de compreender uma rede, como o faz FERREIRA (2002),[5] contendo vários fios que se cruzam, que se rompem, que se unem e que se questionam, dependendo do ponto que se estabelece como partida em cada texto.

(5) No ***Capítulo 4***, abro espaço para uma discussão específica sobre a importância do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática para o desenvolvimento dessa área científica no País. Realizado em 1957, na cidade mineira de Poços de Caldas, o 1º Colóquio é certamente um marco para a história da ciência no Brasil. As dificuldades de comunicação e transporte daquele contexto histórico nacional eram um sério entrave à aproximação física entre os nossos matemáticos. Desse modo, os Colóquios, além de tornarem possível o encontro presencial dos matemáticos da nação, contribuíram, inclusive, para a unificação das nomenclaturas e terminologias por eles utilizadas. A efetiva comunicação vis-à-vis entre os matemáticos brasileiros – inaugurada no 1º Colóquio – foi decisiva não apenas para fixar uma linguagem matemática comum no País, mas, sobretudo, para animar o processo local de institucionalização da pesquisa científica e do ensino de pós-graduação dessa ciência, com implicação direta para o desenvolvimento, em particular, da área de Análise.

(6) No ***Capítulo 5***, valendo-me de algumas idéias de Maria Ângela Miorim e Antonio Miguel, sustento que as 7 reuniões científicas em Análise organizadas no Brasil entre 1967 e 1974 podem ser entendidas como *práticas sociais* decisivas para os processos de *constituição* e *autonomização* dessa área no País. A meu juízo, os mencionados eventos foram capazes de construir as condições necessárias para a efetiva institucionalização da Análise em nosso meio científico.

(7) Tendo em vista o fato de que, em 1974, uma equipe de matemáticos brasileiros – coordenada pelo Prof. Pedro Nowosad/IMPA – se propôs a elaborar um *planejamento de atividades* que fosse capaz de enfrentar e superar as dificuldades então detectadas no âmbito da área de Análise, penso que as duas reuniões realizadas para esse fim precisam ser analisadas mais detidamente e é o que faço no ***Capítulo 6***. Segundo avalio, tais reuniões devem

[5] FERREIRA, NORMA SANDRA DE ALMEIDA. (2002), "As Pesquisas denominadas 'estado da arte'". In: Revista *Educação & Sociedade*, ano XXIII, n.° 79, Agosto/2002, pp. 257-272.

ser assumidas como uma relevante prática social da área de Análise e, por conta disso têm, historicamente, um papel de destaque no seu processo de institucionalização entre nós.

(8) Se, como visto no Capítulo 6, as 7 reuniões que precederam a criação do Seminário Brasileiro de Análise - SBA – organizadas entre 1967 e 1974 – foram decisivas para a constituição e autonomização da área de Análise no Brasil, a inauguração, propriamente, do SBA – em maio de 1975 – é um sinal inequívoco de seu pleno desenvolvimento entre nós. O ***Capítulo 7*** procura ratificar o grande valor histórico desses Seminários para o processo de institucionalização da Análise em nosso meio.

(9) Nos ***Apontamentos Finais***, faço uma crítica à visão maniqueísta entre conflito e cooperação no contexto científico para ponderar que nem a cooperação é sempre intencional e frutífera, nem tampouco o conflito é constantemente prejudicial e aniquilador. Portanto, ao longo do tempo, as relações humanas entre os analistas brasileiros também não foram, via de regra, imunes a conflitos nem tão-somente marcadas pelo puro altruísmo. Para fechar a narrativa histórica em tela, discuto um pouco a operação que nos faz passar da prática investigadora à escrita. A idéia é avaliar – ainda que de forma sintética – alguns aspectos da construção historiográfica e das relações de diferença e de continuidade que a escrita mantém com uma disciplina de trabalho.

Sobre o processo de institucionalização de uma área científica: alguns apontamentos.

"A sarça que resplandece no deserto
não transforma o areal em um campo fértil.".

***Mario Bunge**, físico e filósofo argentino.*
[Citado em BUNGE (1980)[6]].

I.1 – O escopo da presente pesquisa histórica.

As ciências matemáticas experimentaram no curso dos séculos XIX e XX uma espécie de "renovação" que muito enfatizou o seu caráter unitário, dando origem a expressões como "Nova Matemática" ou "Matemática Moderna". O processo que resultou na profunda reestruturação de numerosas disciplinas e a crescente importância de outras – com relativo pouco tempo de existência – não é facilmente compreendido pelo grande público. No final da década de 1970, o Prof. André Lichnerowicz[7] afirmou o seguinte:

[6] BUNGE, Mario. (1980), **Ciência e desenvolvimento**; tradução de Cláudia Regis Junqueira. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo. (Coleção *o homem e a ciência*, v. 11).

[7] André Lichnerowicz (1915-1998), notável pesquisador em Física Matemática e em Geometria Diferencial, foi membro da *Académie des Sciences* a partir de 1963 e professor das Universidades Strasbourg e de Paris e do *Collège de France* .

> Aquilo que o grande público vê emergir durante a nossa época, apareceu realmente na ciência, nos fins da Primeira Guerra Mundial, e suas origens remontam, indubitavelmente, a 1840. [...] *As matemáticas foram-se convertendo pouco a pouco em qualquer coisa como um "mecano" cujas peças elementares são o que chamamos "estruturas elementares"* e cuja finalidade é favorecer um sistema de economia de pensamento extremamente grande; economia no sentido restrito da palavra. *O que tem ocorrido durante quase um século originou nas matemáticas metamorfoses em diversos sentidos*. Fez com que se tomasse consciência de sua unidade (LICHNEROWICZ, citado em NAVARRO, 1979, p. 9 – os grifos são meus).[8]

Ainda segundo Lichnerowicz,

> Este é o sentido das expressões "as matemáticas" e "a matemática". Em vez de várias disciplinas susceptíveis de uma evolução divergente ao romperem-se os marcos tradicionais, chegou-se antes à criação duma linguagem e de estruturas comuns, válidas em todas as especialidades. Simultaneamente, verificou-se um aumento da variedade e da potência das aplicações (LICHNEROWICZ, citado em NAVARRO, 1979, pp. 9/10).

As matemáticas contemporâneas se referem também a uma linguagem diferente, portadoras – que são – de pensamentos e métodos novos. Entretanto, não se pode perder de vista que a "nova matemática" diz respeito a algo bem mais profundo que uma simples linguagem. Aliás – convém lembrar –, a atividade matemática envolve duas fases: a de "criação" e a de "comunicação". Como bem avalia Lichnerowicz,

> Muitas vezes, o que o matemático comunica é o discurso ascético, abstrato, que se apresenta tal qual é, e não pretende dar justificação alguma. Mas a atividade matemática não é isto, ou pelo menos não é unicamente isto. Em alguns momentos existe verdadeiramente criação. *Em absoluto os objetos matemáticos não estão ligados entre si por laços realmente lógicos. Adquire-se uma certa experiência da situação, que permite ao matemático movimentar-se nela, antes de chegar propriamente à sua comunicação* (LICHNEROWICZ, citado em NAVARRO, 1979, pp. 12/13 – os grifos são meus).

Desse modo, no período histórico em questão, há tanto uma "nova matemática" quanto uma "nova maneira" de apresentá-la. Em um dado momento, tornou-se forte a consciência de que havia surgido, sim, uma ruptura entre o modo de ensinar nos cursos médios e o estado da ciência matemática daquela contemporaneidade. De fato, tornara-se questionável a manutenção da forma de

[8] NAVARRO, Joaquín. (1979), **A Nova Matemática**; tradução e revisão científica de Maria Susana Metello de Nápoles; Maria Adelaide Duarte Carreira e Irineu Garcia; coleção *Biblioteca Salvat de Grandes Temas* – Livros GT, Vol. 70. Rio de Janeiro/RJ: Salvat Editora do Brasil.

ensinar e aprender matemática que então se praticava em quase todo o mundo. Para Lichnerowicz,

> Esta forma de ensino baseava-se, de certo modo, na restauração francesa (primeiro quartel do século XIX) com uma característica bastante curiosa, pois a cada fato associava a filosofia do tempo que o tinha visto nascer: a geometria era grega, a álgebra entre a árabe e o século XVI; *a análise era do século das luzes...*, sendo aí que terminava mais ou menos. Não havia unificação alguma. Não era uma filosofia do nosso tempo. Tudo isto era muito aborrecido. *O grande esforço de renovação do ensino das matemáticas*, que teve lugar em todo o mundo, *visava que todos pudessem se beneficiar dessa espécie de potente visão sintética e dessas coisas novas... e ao mesmo tempo fazer-nos falar uma linguagem do nosso tempo* (LICHNEROWICZ, citado em NAVARRO, 1979, p. 14 – os grifos são meus).

A divisão clássica da matemática, vigente durante vários séculos, produzia uma distinção entre *aritmética* e *geometria*. Hoje em dia, isso não faz mais sentido, tendo em vista que os conhecimentos matemáticos da atualidade formam um todo tão bem articulado que é difícil evidenciar seus elementos a partir da sua estrutura global. **Contudo, a *álgebra*, a *análise* e a *topologia* costumam ser tomadas como *partes fundamentais das ciências matemáticas*.** O caráter de seus métodos de trabalho – e dos objetos com os quais lidam –, fazem a fundamental separação entre a Álgebra e a Análise; de um modo geral, a *Álgebra* pode ser entendida como a matemática dos processos finitos – a matemática do discreto ou, quando muito, do numerável. Por sua vez, *a Análise é a matemática do infinito e do contínuo*. No âmbito elementar, a diferença entre uma e outra reside no fato de que os analistas utilizam a noção de limite, enquanto os algebristas prescindem dela. A partir da noção fundamental de limite, pode-se definir a continuidade, as derivadas e as integrais, conceitos básicos da Análise. Evidentemente – não custa reiterar –, a *Análise contemporânea* não se parece muito com o que era estudado nos tempos de Newton (1642-1727) e de Laplace (1749-1827). A construção da integral de Lebesgue (1875-1941), a teoria da medida, as formas diferenciais, a teoria das distribuições, entre outras, rejuvenesceram bastante o seu aspecto.

A *Topologia* pode ser definida como o ramo da matemática que se ocupa, exclusivamente, da continuidade. Em outros termos, é a parte da matemática na qual se investigam as propriedades das configurações que permanecem invariantes nas transformações biunívocas e bicontínuas. Quando a topologia se

associa à Análise, o campo é denominado de *topologia diferencial* e quando a associação é com a álgebra, *topologia algébrica*.

A geometria, por sua vez – nas palavras de Joaquín Navarro –, "desapareceu". Diz ele:

> Ou se [a] estuda como uma parte da álgebra (geometria algébrica) ou como uma parte da análise (geometria diferencial), *mas como disciplina autônoma, a geometria, a gloriosa deusa de Platão, morreu* (NAVARRO, 1979, p. 88 – os grifos são meus).

Além disso,

> Cada ramo da Matemática atual utiliza certo número de estruturas com preferência sobre outras. A álgebra ocupa-se de *todas* as estruturas, o que faz com que a algebrização da matemática seja uma tendência cada vez mais clara. *Quanto aos outros ramos da matemática, interpenetram-se uns nos outros, utilizando cada um as armas do vizinho* (NAVARRO, 1979, p. 89 – os grifos são meus).

Levando-se em conta que o presente trabalho de doutoramento trata de um estudo histórico acerca do processo de constituição, autonomização e institucionalização da área de Análise no Brasil, avalio que a idéia geral organizada até aqui – sobre como vem sendo constituída a Matemática no mundo, a partir do século XIX – define-se como um interessante ponto de partida para a narrativa que ora apresento.

Uma vez que o termo *"institucionalização"* será referenciado com freqüência, cumpre-me desde já esclarecer que, no contexto desta pesquisa, o conceito de *instituição* não se referirá nem a estabelecimento físico ou bem patrimonial, nem a um conjunto de pessoas ou de documentos, mas, sim, a um *conjunto de regras capazes de controlar o funcionamento da sociedade e dos indivíduos*. Assumindo a acepção sociológica do termo, entendo uma "instituição" como uma "*estrutura* decorrente de necessidades sociais básicas, com caráter de relativa permanência, e *identificável pelo valor de seus códigos de conduta, alguns deles expressos em leis* (FERREIRA, 1999 – os grifos são meus).[9] Desse modo, por exemplo, ao afirmar

[9] FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. (1999), **Dicionário Aurélio Eletrônico - século XXI, versão 3.0**. Editora Nova Fronteira & MGB Informática Ltda.

que a escola é uma instituição, tenho em mente que essa estrutura social se organiza a partir de *regulamentos* (de como se vestir e se comportar, de como e sobre o que falar, de como ser aprovado etc.). Analogamente, digo que a família, a polícia, a igreja, o sindicato e a Matemática são outros exemplos de instituições querendo com isso dizer que, nesses âmbitos, também há *regimentos* próprios que prescrevem, entre outros, o modo correto de falar, pensar, raciocinar e agir, em casos determinados.

Desse viés, emerge o contexto que me permite explicitar os objetivos abrangentes da pesquisa aqui relatada. São eles:

(1) Elaborar uma compreensão acerca das circunstâncias históricas que teriam levado a área de Análise a se constituir em um campo autônomo de investigação no Brasil.

(2) Avaliar como, historicamente, foram sendo constituídas, autonomizadas e institucionalizadas, no Brasil, as regras que definem o que é a área de "Análise Matemática".

(3) Apresentar alguns elementos históricos que permitam identificar particularidades do período em que se passou a realizar – de forma autônoma e institucionalizada – pesquisas em Análise no País, a que elas se referiam e em que condições começaram a ser desenvolvidas em nosso meio.

I.2 – Sobre a formação e o desenvolvimento dos componentes de uma Ciência.

Uma *área da ciência* ou uma *disciplina científica* (termos aqui referidos como sinônimos) pode ser considerada – como o faz BUNGE (1980) – *um sistema de idéias e ações*, definido a partir de processos que demarcam um "*sistema conceitual*", formado por *objetos conceituais*: dados, hipóteses, teorias e técnicas. Verifica-se, assim, que uma disciplina científica necessita possuir um *arcabouço teórico*, *metodológico* e *temático*, capaz de orientar suas atividades de pesquisa, uma vez que essa *estrutura* é que representa os fundamentos e os limites territoriais científicos. Aliás, cabe ressaltar – de uma vez por todas –, que o

conjunto de conhecimentos de uma disciplina científica está sempre em processo de evolução ou reformulação e, portanto, passível de definir novos problemas de pesquisa.

BUNGE (1980) também afirma que uma área científica pode também ser concebida como um "*sistema concreto*", composto pelos *atores sociais* (pesquisadores, seus auxiliares e suas equipes de pesquisa) e pelos *componentes materiais* (laboratórios, instrumentos, livros, artigos, atas, manuais etc.).

Na mencionada obra, Bunge afirma – segundo minha compreensão – que *os sistemas conceitual e concreto se consolidam pelas atividades realizadas e é em função deles que são atribuídos à ciência os devidos reconhecimentos.*

Já na perspectiva de WHITLEY (1974),[10] a ciência pode ser visualizada sob dois aspectos – o *cognitivo* e o *social* – que ilustram as *estruturas conceituais e sociais* que formam o sistema. Em 1980, Whitley em outro artigo[11] complementa essa percepção, afirmando que *uma ciência se oficializa pelo reconhecimento que lhe é atribuído pela sua comunidade e por outras comunidades científicas.*

Como BAZI & SILVEIRA (2007),[12] entendo que

> [...] a perspectiva trabalhada por Bunge (1980) refere-se à *formação e ao desenvolvimento dos componentes de uma ciência, e que o reconhecimento dessa ciência é realizado pela sua comunidade*. Já a perspectiva de Whitley (1974; 1980) está ligada *à clareza e à organização das estruturas dos componentes da disciplina científica*, que conferem *maturidade científica* ao seu *corpus* teórico-epistemológico, ocasionando o reconhecimento dessa disciplina pela sua comunidade e por outras comunidades (*oficialização*) (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 130 – os grifos são meus).

[10] WHITLEY, R. (1974), "*Cognitive and social institutionalization of scientific specialities and research areas*". In: WHITLEY, R. (Ed.). **Social processes of scientific development**. London : Routledge and Kegan. (pp.69-95).

[11] WHITLEY, R. (1980), "*The context of scientific investigation*". In: KNORR, Karin D.; KROHN, Roger; WHITLEY, Richard. **The social process of scientific investigation**. London : D. Reidel, Vol. 4, pp. 297-321.

[12] BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues; SILVEIRA, Murilo Artur Araújo da. (2007), "*Constituição e Institucionalização da Ciência: apontamentos para uma discussão*". In: Transinformação, Vol. 19, N. 2, pp. 129-137.

É necessário pontuar que os modos como BUNGE (1980) e WHITLEY (1974; 1980) compreendem a ciência guardam entre si, na visão que tenho, uma nítida semelhança. Essa minha leitura encontra apoio em BAZI & SILVEIRA (2007), uma vez que esses pesquisadores indicam a existência de uma diferença "bastante sutil" (p. 130) entre os mencionados pontos de vista sobre a ciência, que é descrita a seguir.

(1) Os apontamentos de BUNGE (1980) referem-se à **CONSTITUIÇÃO** de uma disciplina científica, isto é, *à formação e ao desenvolvimento consistente dos sistemas conceitual (sistema de idéias) e social (sistema de atores) reconhecidos por sua comunidade*. A constituição de uma ciência envolve, portanto, processos e mecanismos que se constroem e se legitimam no seu espaço de atuação, pelos atores, possibilitando que a ciência em questão adquira o seu *estatuto científico*.

(2) Já as questões de interesse de WHITLEY (1974; 1980) dizem respeito à **INSTITUCIONALIZAÇÃO** de uma disciplina científica, ou seja, à clareza e à *organização com que as estruturas formais e informais dos componentes conceituais e sociais da disciplina são reconhecidas por sua comunidade e por outras*. A institucionalização envolve, assim, operações e atividades consolidadas internamente pela ciência, que, reconhecida como tal pelas outras áreas científicas, as tornam em condições de serem "convidadas" a se incorporar ao conjunto mais amplo das ciências.

Em outros termos, BAZI & SILVEIRA (2007) ajudam-me a compreender que as concepções de BUNGE (1980) e de WHITLEY (1974; 1980) sobre uma área científica, embora semelhantes, levam à proposição de conceitos cujas diferenças se revelam em sutilezas. Acontece que, para os propósitos do presente trabalho, não vem ao caso entrar no mérito das tênues distinções entre os conceitos de *constituição* e de *institucionalização*. Bem ao contrário, aliás, é exatamente a junção de tais perspectivas que me interessam na pesquisa ora relatada, uma vez que, a meu ver, elas são complementares. Para mim, ambos os entendimentos se põem como um referencial teórico para o estudo historiográfico sobre o desenvolvimento e consolidação da área de Análise no Brasil. Com isso quero

expressar que, na busca de tal objetivo, tratei de considerar – numa perspectiva histórica – ambos os aspectos de *constituição* e de *institucionalização* da Análise em nosso meio.

I.3 – Sobre a constituição da Ciência.

Para se *constituir* (formar-se, desenvolver-se), uma área do conhecimento deve possuir os componentes necessários para a determinação das leis que regem sua *organização*. Na visão de BUNGE (1980, pp. 35/36), esses componentes se traduzem por meio de um *sistema de idéias* formado:

(a) por uma *base filosófica* (suposições gerais acerca do mundo, do conhecimento, da boa conduta);

(b) por uma *base formal* (teorias lógicas, matemáticas e explicativas);

(c) por uma *base específica* (teorias, hipóteses e dados obtidos de outros campos de pesquisa);

(d) por um *fundo de conhecimento* (um corpo de informações e práticas obtido pelo campo em outros períodos históricos);

(e) por um *domínio* (objetos claros e precisos referentes ao fundo de conhecimento);

(f) pela *problemática* (conjunto de problemas abordados pelo fundo de conhecimento);

(g) pelo *objetivo* (conjunto de metas de pesquisa); e

(h) pela *metódica* (sistema de procedimentos regularmente utilizados para a abordagem dos problemas e objetos, à luz dos objetivos).

O fundamental neste ponto é assinalar que

> Bunge (1980) também enfatiza que uma ciência necessita ainda de pessoas e instrumentos que possibilitem disseminar, para outras audiências, os componentes conceituais desenvolvidos, e assim promover o avanço dos conhecimentos gerados por essa ciência. Enfatiza que tais pessoas se organizam em comunidades e as relações entre elas estabelecidas por relações diretas, ou

> interpessoais (através de pesquisas) e indiretas (através de publicações) (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 132).

Portanto, uma disciplina/área científica – ou ciência – além de ser um sistema de idéias, também envolve *componentes sociais*, representados por cursos de graduação e pós-graduação, entidades profissionais e/ou acadêmicas, agências de fomento, periódicos científicos especializados, eventos profissionais e científicos, frentes de pesquisa, entre outros.

Em suma, afinado com Bazi & Silveira, avalio que ***os componentes sociais da ciência*** (formais ou informais)

> [...] *são delimitados pela atuação dos membros da comunidade e se revestem de aspectos simbólicos, que são constituídos no fazer-ciência desta ciência*. Portanto, alguns componentes podem ser mais importantes para uma comunidade do que para outra, assim como alguns deles podem estar mais formalizados e legitimados pela sua contribuição no desenvolvimento dos conhecimentos gerados (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 133 – os grifos são meus).

No modelo de BUNGE (1980), os fundamentos teórico-metodológicos e temáticos de uma ciência não apenas representam seus limites temporais e físicos, mas, também, possibilitam a sua institucionalização.

I.4 – Sobre a autonomização da Ciência.

Avalio, amparado em GALLO (2001), que

> Com o desenvolvimento da ciência moderna, torna-se cada vez mais difícil (e virtualmente impossível) que alguém possa dedicar-se a todos os campos de saberes, visando a uma compreensão total do real, dada a quantidade e a complexidade de saberes que vão sendo produzidos. Emerge então a especialização. *A ciência moderna autonomiza-se e especializa-se em torno de seu objeto. Ele é o foco central do qual depende sua identidade.* E cada vez mais o cientista se volta para seu objeto, tornado autônomo, sem se preocupar com o que está a sua volta (GALLO, 2001, p. 15 – os grifos são meus).[13]

[13] GALLO, Sílvio. (2001), "*Transversalidade e Meio Ambiente*". In: Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, pp. 15-26. [In: <http://carlosaugusto.org/materiaisdeaula/arquivos/transversalidadeemeioambiente.pdf>. Acesso em 02 dez. 2007].

De fato, o desenvolvimento científico desde o século XVII foi extraordinário tanto em termos de velocidade, quantidade ou complexidade e, como oportunamente salienta GALLO (2001),

> *A compartimentalização e a especialização possibilitaram que cada área do saber, fechada em sua autonomia, crescesse de maneira talvez inimaginável*, não fôssemos nós testemunhas oculares do fato. Parece haver no conhecimento humano em geral, e no científico em particular, algo que o impulsiona para um crescimento cada vez mais acelerado, que não prevê limites (GALLO, 2001, p. 16 – os grifos são meus).

É evidente que só se torna admissível pensar na ação coletiva de pesquisadores em Análise no Brasil, pela constatação da existência – num dado momento – de *produções científicas individuais* nesse campo que, posteriormente, puderam se tornar públicas, em versão oral ou impressa. Além disso,

> a passagem de uma situação de isolamento para a de coletivização está intimamente relacionada com a publicação em boletins ou periódicos especializados, nos quais os interessados pelo novo campo de investigação em constituição têm a oportunidade de divulgar suas produções (MIORIM & MIGUEL, 2001, p. 36).[14]

I.5 – Sobre a institucionalização da Ciência.

É oportuno reiterar que o trabalho de WHITLEY (1974), realizado no campo da Sociologia da Ciência, é por mim assumido como uma referência teórica importante no bojo dos estudos que realizei sobre o processo de institucionalização da área de Análise no Brasil.

Além disso, em consonância com BAZI & SILVEIRA (2007), assumo a seguinte diretriz:

> Para uma disciplina científica se institucionalizar (oficializar-se, estabelecer-se), *o seu estatuto científico deve possuir um alto grau de maturidade, confirmando sua vocação na atividade de pesquisa*. Whitley (1974) aponta que a institucionalização acontece por meio de processos, determinados pela clareza e pela organização dos seus componentes conceituais e sociais (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 133 – os grifos são meus).

[14] MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antonio. (2001), "*A constituição de três campos afins de investigação: história da matemática, educação matemática e história & educação matemática*". In: Revista Teoria e Prática da Educação, vol. 4 – n. 8 – junho de 2001, pp. 35-62, ISSN 1415-837X - Universidade Estadual de Maringá.

Assim, a *institucionalização* de um campo científico diz respeito ao estudo dos seus processos de *constituição* e *autonomização*, aliado ao entendimento de *como* historicamente eles se formalizaram e se incorporaram ao conjunto das ciências, tendo em vista suas *práticas*, seus *processos*, seus *instrumentos* e seus *arcabouços teórico* e *metodológico*.

WHITLEY (1974) se refere a duas perspectivas para o estudo da institucionalização de uma área científica – a *cognitiva* e a *social* – que, em conseqüência, demarcam as estruturas dos sistemas conceitual e social da área que são, como bem observam BAZI & SILVEIRA (2007), dependentes e as dependências estabelecidas "por meio de trocas sensíveis, de fácil ou complexa percepção, que *definem as atitudes de pesquisa de uma disciplina*." (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 134 – os grifos são meus).

Na sistematização proposta por Whitley, ficam delimitados os territórios de atuação de tais perspectivas: a *cognitiva* esclarece quais são *os componentes do sistema conceitual* da área; a *social* explicita *como se organizam as estruturas formais e informais* que orientam e legitimam as atividades de pesquisa da área.

I.5.1 – A institucionalização cognitiva.

Na medida em que se possa afirmar que os pesquisadores de uma dada área científica definem os respectivos aspectos epistemológicos, teóricos e metodológicos da área; que estão aptos a alterar – quando necessário – sua agenda de investigações, indicando, inclusive, quais são os temas que ou estão estagnados ou já se esgotaram; que se encontram preparados para atualizar e modificar o repasse de novos conhecimentos produzidos, por meio do ensino e dos instrumentos de divulgação científicas, será dito que a área em questão está *cognitivamente institucionalizada*.

A institucionalização cognitiva de uma área científica diz respeito, assim, aos graus de concordância dos seus membros sobre os conceitos da área, a

legitimidade e a pertinência dos problemas propostos ao campo, bem como o nível de aceitabilidade das soluções encontradas e da adequação dos métodos, técnicas e instrumentos de observação dos fenômenos afetos à área.

Em torno do aspecto cognitivo da institucionalização de uma área científica, é discutido como os pesquisadores da área entendem e desenvolvem a estrutura em que sua ciência se insere. Os termos e os conceitos são fundamentais para a elaboração das linguagens de especialidade que, sustentadas pelas atitudes dos atores do campo científico, serão responsáveis pela inserção da área no universo mais amplo das ciências. Em suma,

> a institucionalização cognitiva é a determinação consensual dos elementos cognitivos de uma ciência os quais, legitimados por suas práticas, norteiam e delimitam seus espaços semânticos e paradigmáticos (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 134).

I.5.2 – A institucionalização social.

Para BAZI & SILVEIRA (2007), a maneira proposta por WHITLEY (1974) para avaliar o processo de institucionalização de uma área da ciência diz respeito

> [...] aos veículos de comunicação científica (periódicos científicos e eventos científicos), às estruturas sociais que regulam o estatuto científico (entidades profissionais, científicas e governamentais), aos conglomerados temáticos (colégios invisíveis, frente de pesquisa) e às contribuições sociais da atividade de pesquisa de uma determinada ciência. *Portanto, para pesquisar a institucionalização social da ciência, estudam-se os aspectos sociais que identificam, delimitam e legitimam tal disciplina científica no processo de fazer ciência* (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 134).

Desse modo, um estudo sobre a institucionalização social de uma área científica se dá pela investigação acerca das *bases formais* – de que a área necessita para tornar-se visível –, das *estruturas de legitimação* – universidades, institutos de pesquisa, instâncias de avaliação, sociedades científicas, entre outras – e das *condições de acesso aos programas de fomento*.

O Quadro apresentado na próxima página sistematiza a discussão empreendida por BAZI & SILVEIRA (2007) – no que tange à constituição e institucionalização de disciplinas científicas – é assumido como um referencial teórico para o presente trabalho.

<table>
<tr><th colspan="6">QUADRO REFERENCIAL DA CONSTITUIÇÃO DA CIÊNCIA</th></tr>
<tr><td colspan="4">CONSTITUIÇÃO DAS CIÊNCIAS
(PARTICULARIDADES)</td><td colspan="2">INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS
(PARTICULARIDADES)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Refere-se à formação e ao desenvolvimento do estatuto científico da ciência.</td><td colspan="2">É reconhecida por sua comunidade (reconhecimento interno).</td><td>Refere-se à clareza e à organização da constituição do estatuto científico da ciência.</td><td>É reconhecida por sua e outras comunidades científicas (reconhecimento interno e externo).</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERSPECTIVAS DA
CONSTITUIÇÃO</td><td colspan="2">PERSPECTIVAS DA
INSTITUCIONALIZAÇÃO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sistema
Conceitual</td><td colspan="2">Sistema
Social</td><td>Perspectiva
Cognitiva</td><td>Perspectiva
Social</td></tr>
<tr><td>Base
Filosófica</td><td>Base
Formal</td><td>Curso de Graduação e Pós-graduação</td><td>Entidades Profissionais</td><td rowspan="2">Trabalha com a clareza das questões teóricas, epistemológicas, metodológicas e interdisciplinares.</td><td rowspan="2">Trabalha com a organização interna e externa dos instrumentos de divulgação e das estruturas políticas e institucionais da área que promovem a sua identidade social.</td></tr>
<tr><td>Base
Específica</td><td>Fundo de
Conhecimento</td><td>Agências de Fomento</td><td>Entidades Acadêmicas</td></tr>
<tr><td>Domínio
(objetos)</td><td>Problemáticas</td><td>Periódicos Científicos Especializados</td><td>Eventos Profissionais e Científicos</td><td colspan="2" rowspan="2">Perspectiva Cognitiva
⇳
Perspectiva Social</td></tr>
<tr><td>Objetivos</td><td>Métodos</td><td>Frente de Pesquisa</td><td>Colégios Invisíveis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Institucionalização Cognitiva
⇩
Sistema Conceitual</td><td colspan="2">Institucionalização Social
⇩
Sistema Social</td><td>Alto Grau de Institucionalização Cognitiva
⇩
Alto Grau de Institucionalização Social</td><td>Baixo Grau de Institucionalização Cognitiva
⇩
Baixo Grau de Institucionalização Social</td></tr>
</table>

Fonte: BAZI & SILVEIRA (2007, p. 135).

I.6 – Encaminhamentos.

Do que foi exposto, depreende-se que, para a *constituição* de uma área científica não é necessário que ela esteja institucionalizada. Todavia, a institucionalização da área pressupõe a sua constituição e autonomização. Portanto, no Capítulo 5 deste trabalho, trarei à cena uma série de eventos científicos na área de Análise, organizados no Brasil entre 1967 e 1974, que, no meu entendimento, paralelamente aos Colóquios Brasileiros de Matemática – instituídos em 1957 –, permitem entender como, historicamente, foram sendo aqui criadas – constituídas/mantidas/alteradas – as regras que definiram *o que é Análise*, *o que é uma pesquisa em Análise*, *como se faz Análise* e *quais analistas foram articuladores dos primeiros movimentos científicos autônomos em Análise* no Brasil.

Nas palavras de BAZI & SILVEIRA (2007), "a institucionalização representa a evolução da ciência que está constituída" (p. 136) e envolve dois conceitos importantes: *organização* e *reconhecimento*. Mais detalhadamente,

> A organização proporciona percepções nítidas e sistematizadas das ações e dos produtos desenvolvidos pelos atores da ciência. Já o reconhecimento confere visibilidade ao acento científico que mostra a maturidade de suas atividades e impacto no desenvolvimento científico e tecnológico (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 136).

Está claro para mim, à luz das ponderações feitas por Bazi & Silveira, que

> quando uma ciência constituída se institucionaliza, ela se incorpora ao conjunto total das ciências, tanto pelo grau de organização interna e externa, como pelo reconhecimento social da consistência e da importância do seu estudo científico (BAZI & SILVEIRA, 2007, p. 136).

Não custa lembrar, aproveitando o ensejo, que no período colonial brasileiro, foram frustradas as tentativas de se formar – baseado no modelo inglês ou francês – academias ou outros centros que pudessem estimular a discussão e a pesquisa. Mesmo no século XIX, pouco se pode dizer a respeito de investigação científica em nosso meio. Nas escolas de ensino superior então existentes, predominava uma visão profissionalizante.

Por essa razão, amparado em KUNSK (1992), a abordagem do tema da pesquisa de doutoramento em tela assume também o seguinte **PRESSUPOSTO**:

> A institucionalização do desenvolvimento da pesquisa científica na universidade brasileira se processa de forma efetiva a partir da implantação dos cursos de pós-graduação com a Reforma Universitária de 1968. Até então, poucas universidades do País tinham tradição em pesquisa (KUNSCH, 1992, pp. 39-49).[15]

Apesar dos notórios limites impostos pelo Regime Militar à sociedade brasileira, a supracitada reforma universitária introduziu uma concepção de educação superior fundamentada na indissociável relação ensino/pesquisa/extensão e na conseqüente – e imprescindível – produção científica. A aludida Reforma possibilitou, também, o início da superação de um antigo problema da ciência brasileira: *a falta de um corpo docente mais bem qualificado para a realização de pesquisas científicas e tecnológicas*. A superação desta realidade, aliada à busca pela melhoria do próprio ensino de graduação vigente – e do aumento de sua oferta –, são um dos principais motivos para a criação e o incremento dos programas de pós-graduação no País – dentro e fora das universidades – que viabilizaram, em conseqüência, o desenvolvimento da pesquisa universitária no País.

Contudo, como bem lembra GERMANO (2005),[16]

> É preciso assinalar que as principais fontes de desenvolvimento de pesquisas – notadamente de pesquisas tecnológicas – não foram as universidades, mas instituições de pesquisa não-universitárias, a grande maioria criada pelo governo, cujas investigações estavam voltadas prioritariamente para as funções de acumulação do capital e da segurança nacional (GERMANO, 2005, pp.146/147).

Houve, assim, uma espécie de "divisão de trabalho" entre as universidades e as referidas instituições de pesquisa: a tarefa principal de formação de recursos humanos ficara aos cuidados das instituições de ensino superior, cabendo às instituições não-universitárias o fomento e implementação das atividades de pesquisa. Portanto, durante o período do Estado Militar (1964-1985), a pesquisa científica – e, sobretudo, a tecnológica – era desenvolvida no âmbito das

[15] KUNSCH, Margarida M. Krohling. (1992), **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo: Loyola.

[16] GERMANO, José Willington. (2005), **Estado militar e educação no Brasil**. – 4. ed. São Paulo,SP: Cortez.

empresas estatais,[17] nos institutos de pesquisa e, em menor proporção, na estrutura das universidades.

Apesar de todo o incentivo estatal à pesquisa não universitária, estudos recentes confirmam a existência de uma pesquisa universitária de qualidade, realizada à custa de grandes esforços e dificuldades. Por essa razão, o desenvolvimento da pesquisa acadêmica contraria o modelo planejado pelo Estado brasileiro para a divisão de trabalho entre universidades e instituições de pesquisa fora do âmbito universitário. Como afirma SOBRAL *et alii* (1987),[18]

> a reforma universitária e os Planos Nacionais de Pós-graduação representavam uma tendência divergente dentro do aparelho estatal, que, aliada ao esforço da comunidade científica, alteravam o modelo de divisão do trabalho planejado. [...] *A pesquisa, sobretudo a básica, se estabeleceu no contexto universitário, ainda que desprovida de grandes investimentos públicos*. As áreas estratégicas ou de retorno econômico imediato ficaram com as instituições de pesquisa não-universitárias, contando com investimentos maciços da União. [...] *Com a implementação da pós-graduação no Brasil a partir da reforma universitária de 1968, a pesquisa universitária começa a ser uma realidade* (SOBRAL *et alii*, 1987, pp. 81/82 *apud* GERMANO, 2005, p. 148 – os grifos são meus).

No caso da Matemática, é relevante destacar o pioneirismo do ITA e da UnB que, no início da década de 1960, criaram programas de mestrado em Ciências (Matemática), antes mesmo da existência das normas específicas que seriam instituídas pelo governo federal, em 1968.

A UnB, a propósito, foi a primeira instituição de ensino superior brasileira a conceder o grau de mestre em Ciências (Matemática), no âmbito de um Programa de *mestrado* em Ciências (Matemática), iniciado em 1962. Nessa primeira fase de existência do Programa, os alunos que cumpriam um

[17] Várias empresas estatais empregavam alta tecnologia e, portanto, demandavam o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica. Esses são os casos da Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica (1969); Telebrás - Telecomunicações Brasileiras (1972); Cobra - Computadores e Sistemas Brasileiros (1974); Nuclebrás - Centrais Nucleares Brasileiras (1974), entre outras. Havia também centros de pesquisa em outras empresas estatais como na Usiminas - Usina Siderúrgica de Minas Gerais (1967), na Petrobrás (com o Cenpes - Centro de Pesquisa de Desenvolvimento da Petrobrás (1973), na Eletrobrás (com o Cepel - Centro de Pesquisa de Energia Elétrica da Eletrobrás), no Ministério da Agricultura (com a Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1972), na Telebrás (com o CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (1976) (GERMANO, 2005, p. 147).

[18] SOBRAL, Fernanda A. da Fonseca et alii. (1987), "*Ensino Superior: descompromisso do Estado e privatização*". In: Revista Educação & Sociedade, Campinas, SP, vol. 28, pp. 67-92, dez. 1987.

determinado número de créditos em disciplinas elaboravam e defendiam uma dissertação.[19] Em 1964, os três primeiros mestres em matemática do referido Programa defenderam dissertações, todas na área de Análise. Os títulos desses trabalhos e os respectivos professores-orientadores estão anotados a seguir.

Mestre	Título da dissertação defendida	Orientador
Mário Carvalho de Matos	*"Princípio de Dirichlet"*	Djairo Guedes de Figueiredo
Mauro Bianchini	*"Equações de Helmholtz e Condições de Radiação"*	Geraldo Severo de Souza Ávila
Alejandro Ortiz Fernandez	*"Unicidade do Problema de Cauchy"*	Djairo Guedes de Figueirado

O ITA, por seu turno, aprovou em 4 de janeiro de 1961 as normas para um Programa pioneiro em Pós-Graduação *stricto sensu* em nível de mestrado nas áreas de Engenharia Aeronáutica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Física e em Matemática.[20] O primeiro grau de mestre em Matemática concedido pelo ITA foi a Antonio Fernando Izé, em novembro de 1965. Orientada pelo Prof. Nelson Onuchic, Izé produziu uma dissertação – na área de Análise – intitulada *"Métodos Topológicos de Wazewski e Suas Aplicações ao Estudo do Comportamento Assintótico de Sistemas de Equações Diferencias Ordinárias"*.

No meu entendimento, os dados acima revelam que a área de Análise – já em 1964 e 1965 – começava a surgir no cenário universitário brasileiro como um campo de pesquisa em constituição e autonomização.

É imprescindível registrar que, em 1962, iniciaram-se no IMPA os programas de mestrado e doutorado em matemática mediante convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, que concedia oficialmente os títulos de mestre e doutor. Nesta época, os recursos disponíveis eram exíguos e o IMPA mantinha um número reduzido de pesquisadores, cenário este alterado de forma notável a

[19] Posteriormente, esse Programa de Mestrado da UnB sofreu reformulações que resultou na alteração de sua estrutura possibilitando ao mestrando se submeter a um exame de mestrado ou elaborar e defender uma dissertação. Em 1975, foi iniciado na UnB o programa de doutorado em Ciências (Matemática). Em 1981, o Programa sofreu novas modificações e o pós-graduando passou a ter que ser aprovado em um exame de qualificação para, só então, elaborar e defender sua dissertação de mestrado.

[20] Atualmente, o ITA não mantém mais o Programa de mestrado em Matemática.

partir de 1967, quando esse Instituto passou a receber grande apoio financeiro do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, atualmente BNDES).

A partir de 1970, o IMPA iria estabelecer programas regulares de mestrado e doutorado, com uma grande expansão de suas atividades de pesquisa e formação de pesquisadores. Esses programas passaram a ter, assim, caráter regular e o referido Instituto foi a primeira instituição em matemática a ter, a partir de 1971, mandato do então Conselho Federal de Educação para outorgar os respectivos graus de mestre e doutor.

Capítulo 1

Bases teóricas e metodológicas que subsidiam a presente pesquisa histórica.

"O triste dos caminhos é que eles jamais podem ir aonde querem."

Mario Quintana. Inscrição para um ônibus.

1.1 – Considerações iniciais.

Três são os motivos que me levaram a escrever o presente capítulo. O primeiro deles é natural: sinto-me impelido a explicitar para os meus leitores – e para mim mesmo – quais são as bases de sustentação teórica e metodológica do presente trabalho. O segundo motivo – essencialmente ligado ao primeiro – se refere ao fato de que, depois de realizar diversas leituras a esse respeito, percebi que se fazia necessário organizar minhas idéias e, desse modo, manter a minha capacidade de discernimento.

A propósito desse último comentário, lembro-me de um conto intitulado "*Funes, o memorioso*", contido no livro "*Ficções*",[21] do escritor argentino Jorge Luis Borges, em que um personagem – Irineu Funes – era conhecido por algumas de

[21] BORGES, Jorge Luis, 2001, **Ficções.** Tradução de Carlos Nejar, revisão da tradução de Maria Carolina de Araújo e Jorge Schwartz, 3. ed., 2. reimpressão. São Paulo: Globo. [A 1ª edição dessa obra foi feita em 1970 e teve 5 reimpressões].

suas excentricidades como, por exemplo, a de ter sido completamente arredio ao convívio social. Dotado de uma memória prodigiosa, Funes era capaz de se lembrar de quaisquer fatos antigos, inclusive aqueles mais corriqueiros. Ele era capaz, por exemplo, de descrever em pormenores cada folha de todas as árvores plantadas em todos os montes onde havia estado e, até mesmo, quantas vezes tinha percebido ou imaginado tais fatos. A menos importante de suas lembranças era muito mais minuciosa e viva do que a percepção humana comum de um prazer ou de um tormento físico. Todavia, é justo deixar claro que sua mente não se ocupava apenas das ninharias. Irineu era também considerado uma verdadeira enciclopédia, apto a se lembrar de incontáveis fatos e textos, apesar de não saber elaborar os conhecimentos neles contidos. Como alerta Borges, Irineu

> Havia aprendido sem esforço o inglês, o francês, o português, o latim. Suspeito, entretanto, que não era muito capaz de pensar. *Pensar é esquecer diferenças, é generalizar, abstrair.* No abarrotado mundo de Funes não havia senão pormenores, quase imediatos (BORGES, 2001, p. 128 – os grifos são meus).

O próprio *memorioso* se mostrava consciente de que ele, sozinho, tinha mais recordações do que todos os outros seres humanos, juntos, e que sua memória era como um depósito de lixos. Solitário e lúcido espectador de um mundo multiforme, instantâneo e quase intoleravelmente exato, Irineu Funes – que nascera em 1868 – "morreu em 1889, de uma congestão pulmonar" (BORGES, 2001, p. 128).

Há um outro célebre conto de Borges[22] em que um geógrafo – também absurdamente minucioso –, tomado de uma preocupação de realismo integral, propõe-se a desenhar o mapa de uma determinada região da superfície terrestre. A preocupação dele em obter a máxima fidelidade possível, fê-lo obter uma carta geográfica que acabou recobrindo inteiramente toda aquela porção de terra representada. Desse modo, então, o mapa e o terreno tinham as mesmas dimensões.

Para mim, essas estórias ficcionais criadas por Borges explicitam – metaforicamente, é claro, – a compreensão de que o *fluxo histórico* não pode ser

[22] BORGES, Jorge Luis. (2002), **O fazedor.** Lisboa: Difel.

representado em *tempo real*, muito menos em *amplitude natural*. Nenhuma exposição da realidade instintiva ou dos fatos históricos é capaz de obter o ajustamento perfeito. Analogamente, penso que a narrativa historiográfica é de natureza simbólica, reproduzida por signos, conceitos e imagens; por isso mesmo, a *significação dos conteúdos* está na base das nossas *representações*.

A esse respeito – seja dito de passagem – o historiador Marc Bloch[23] escreveu:

> Não deixa de ser menos verdade que, face à imensa e confusa realidade, o historiador é necessariamente levado a nela recortar o ponto de aplicação particular de suas ferramentas; em conseqüência, a nela fazer uma escolha que, muito claramente, não é a mesma que a do biólogo, por exemplo; que será propriamente uma escolha de historiador. *Este é um autêntico problema de ação*. Ele nos acompanhará ao longo de todo o nosso estudo. (BLOCH, 2001, p. 52 – os grifos são meus).

Por dever de ofício, e até mesmo para evitar que as várias discussões teóricas a que tive acesso "congestionassem" meu pensamento, decidi reunir no presente capítulo as principais noções que, de modo contundente, tiveram influência no método de pesquisa por mim utilizado no desenvolvimento do trabalho em tela.

1.2 – Confissões: Como posso saber o que vou dizer?

Jacques Le Goff (1924-), especialista em temas da Idade Média, ao prefaciar o livro "*Apologia da História, ou, O Ofício de Historiador*", de Marc Bloch (1886-1944), chama a atenção para um objetivo que, segundo ele, ainda não foi plenamente alcançado na atualidade que é o relato, por parte do historiador, dos problemas e da história do próprio processo de sua investigação. Le Goff destaca a seguinte afirmação, devida a Bloch:

> Todo livro de história digno desse nome deveria incluir um capítulo ou, caso se prefira, inserida nos pontos de reviravolta do desenvolvimento, uma seqüência de parágrafos que se intitularia algo como: *'Como posso saber o que vou dizer?'*.

[23] BLOCH, Marc Leopold Benjamim. (2001), **Apologia da história, ou, O ofício do historiador.** Prefácio, Jacques Le Goff; apresentação à ed. brasileira, Lília Moritz Schwarcz; tradução, André Telles. – Rio de Janeiro/RJ: Jorge Zahar Ed. [Historiador medievalista francês e um dos fundadores, em 1929, da revista *Annales*, Bloch foi vítima do nazismo. Foi fuzilado em 16 de junho de 1944, deixando inacabado este livro que foi publicado postumamente, pela primeira vez, em 1949, por Lucien Febvre. A edição aqui referida traz o texto de Bloch em sua integralidade e anotado por seu filho primogênito Étienne].

> Estou convencido de que, ao tomar conhecimento dessas *confissões*, mesmo os leitores que não são do ramo sentiriam um verdadeiro *prazer intelectual*. O espetáculo da investigação, com seus sucessos e revezes, é raramente tedioso. *É o 'tudo pronto' que espalha gelo e tédio* (BLOCH, 2001, p. 28 – os grifos são meus).

Essas lições de Bloch, reavivadas por Le Goff, deram-me a segurança necessária para externar o que, intuitivamente, eu já havia pensado em fazer: traçar o caminho que fui construindo e trilhando, no desenvolvimento da presente pesquisa.

Começo revelando que, no início deste trabalho de doutoramento, eu apenas tinha noção de que ele se tratava de *um estudo sobre o processo histórico de institucionalização das pesquisas em Análise no País*, tema que o meu orientador, Prof. Sergio Nobre – experiente pesquisador –, considerava relevante para a área de investigação científica em história da matemática no Brasil.

Algumas leituras sobre teoria e história já me haviam prevenido para o fato de não existir uma postura metodológica *padrão*, pronta para ser indicada a quem, como eu, intentava levar a termo uma pesquisa histórica de tal envergadura. Portanto, além de eu nunca ter me ocupado do ofício de historiar, tive que assumir – desde cedo – que era inútil tentar esboçar *a priori* um método que fosse conduzir minhas ações durante a investigação que eu me propunha realizar.

Deste modo, sem ter noção de como começar meu trabalho, resolvi fazer alguns levantamentos de dados. Eu precisava me ocupar com alguma atividade e me ocorreu pensar que, na ação, certamente surgiriam significados para a minha trajetória de pesquisa. Portanto, passei a consultar as atas dos *Colóquios Brasileiros de Matemática - CBM* e as *dos Seminários Brasileiros de Análise - SBA*, inaugurados em 1957 e 1975, respectivamente. É óbvio – não posso ocultar – que essa primeira empreitada não foi fruto de uma decisão aleatória, nem tampouco ingênua. De algum modo, eu já assumia a hipótese de que essas reuniões científicas tinham um peso importante no processo de formação de uma comunidade matemática brasileira[24] e, em particular, de analistas. O que ora

[24] Aqui – e doravante – a expressão "*comunidade matemática*" se refere, em primeira instância, ao conjunto de pesquisadores em matemática do País, sem nada presumir a respeito de seu grau de organização e integração como comunidade efetiva. No entanto, é oportuno lembrar que não há

intento destacar é que, de fato, eu ainda não possuía, naquela ocasião, qualquer parâmetro para uma análise crítica das informações que iam sendo por mim colecionadas.

Só bem adiante, no caminho que fui delineando, pude perceber algo que é apropriado registrar desde já: são "nossas humildes observações, nossas pequenas e escrupulosas referências" (BLOCH, 2001, p. 29) que nos fazem sentir os primeiros prazeres obtidos no ato de conduzir uma investigação em história. Bloch me convenceu de que os desabores que antecedem a elaboração de um método crítico não devem ofuscar essas alegrias incomensuráveis do começo. [É uma pena que a gente só as sente depois que o tempo delas nos afasta!].

Até onde minha compreensão alcança, Le Goff entendia que, para o historiador Marc Bloch, a erudição rotineira – presente na crítica histórica – acaba por privar o historiador de se deliciar com a "surpresa sempre nascente que a luta com o documento é a única a proporcionar" (BLOCH, 2001, p. 28). E, a propósito, como afirma Carlo Ginzburg (1987)[25], "Mesmo que a documentação seja exígua, dispersa e renitente pode [...] ser aproveitada." (GINZBURG, 1987, p. 20). Do alto de sua experiência profissional, Ginzburg afirma ainda que, apesar disso,

> o medo de cair no famigerado positivismo ingênuo, unido à exasperada consciência da violência ideológica que pode estar oculta por trás da mais normal e, à primeira vista, inocente operação cognitiva, induz hoje muitos historiadores a jogar a criança fora junto com a água da bacia [...] (GINZBURG, 1987, p. 21).

Interpretando essa metáfora no contexto do presente trabalho, penso que o que Ginzburg pondera é que não é concebível descartar uma cultura científica junto com a documentação que dela nos dá uma imagem mais ou menos deformada.

No caso específico do trabalho em tela, os documentos de que eu dispunha inicialmente – relativos a alguns dos Seminários de Análise e a alguns dos

---

dúvida de que a comunidade matemática também possui uma realidade sociológica, expressa através de organizações científicas específicas que se comunicam entre si.

[25] GINZBURG, Carlo. (1987), **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição**. Tradução de Maria Betania Amoroso. São Paulo: Compania das Letras.

Colóquios de Matemática – permitiram-me gerar uma considerável lista de títulos dos trabalhos apresentados (com os nomes dos seus respectivos autores), de instituições patrocinadoras daqueles encontros científicos e, na medida do possível, das denominações institucionais a que cada pesquisador participante era filiado, seja como docente ou como discente. Nessa fase da investigação, eu exercia literalmente a tarefa de um *copista*, uma vez que eu me restringia simplesmente a lavrar as informações contidas nas referidas atas.

Sobre os Seminários de Análise, em especial, não eram muitas as informações que eu havia conseguido reunir; no final de 2005 – primeiro ano de meu doutorado – embora já tivessem sido realizados 62 Seminários, a biblioteca local da Unesp só possuía as atas dos 10 primeiros eventos (à exceção do 6º) e a do 37º Seminário. Em vez de logo buscar apoio do setor de empréstimo entre bibliotecas (do sistema USP/Unesp/Unicamp), ou de imediatamente buscar mais dados em outros locais (quando fosse o caso), senti que era o momento de retomar as minhas reflexões teóricas a fim de que elas pudessem conferir algum sentido para aqueles dados que eu já havia juntado e, além disso, reanimassem o meu questionário.

Em verdade – acho justo manifestar –, antes mesmo de arrolar todas as informações contidas nas atas a que facilmente tive acesso, me incomodava muito não saber como aquela gama de registros poderia ser analisada. Na medida em que minhas anotações se tornavam volumosas, eu já me inquietava com o fato de não saber como as utilizaria na minha investigação. Segui fazendo minhas anotações, organizando alguns dados em tabelas, destacando alguns relatos contidos nas atas que lia e, paralelamente, comecei a investir algum tempo em leituras que subsidiassem a definição de um enfoque historiográfico para o encaminhamento da minha tese. Nesta fase, foi que passei a ter consciência de que os "combates" ferrenhos que, no início, travei com as minhas primeiras fontes haviam se transformado em "alegria". Por isso, a sistemática de procurar fazer meus primeiros documentos me oferecerem muito mais do que a princípio eles podiam, estava, de fato, se tornando a base do meu método de trabalho.

Mesmo assim – reconheço –, passei boa parte do meu trabalho sem ter a exata noção sobre o lugar que as referidas reuniões anuais de analistas ocupariam na narrativa que ora proponho para o processo histórico de institucionalização das pesquisas em Análise no País. Partindo de informações do ano de 1975 – quando se inauguraram tais encontros científicos – tanto avancei no tempo à procura de dados sobre esses eventos, como retrocedi em busca de alguns vestígios do período anterior ao 1° SBA. Desse modo, passei a me interessar por informações que me ajudassem a responder questões como as seguintes:

(1) Além dos *Colóquios* que, desde 1957, reuniam bianualmente os matemáticos brasileiros, em torno de suas pesquisas – inclusive na área de Análise – teria havido algum outro tipo de reunião acadêmica – antes da criação dos Seminários – que pudessem ter desempenhado o papel de uma atividade institucionalizadora dessas pesquisas no Brasil?

(2) Que matemáticos podem ser tomados como figuras centrais nesse processo de institucionalização?

Depois de realizar algumas leituras que sustentassem minhas primeiras idéias sobre a escrita deste trabalho historiográfico, retomei a busca por mais informações. Os apontamentos iniciais – feitos quando tudo ainda era muito nebuloso – serviram para que eu tivesse noção do nome das pessoas que poderiam me auxiliar na definição de novos rumos para a minha investigação. Os professores Pedro Nowosad (do IMPA) e Chaim Samuel Hönig (da USP-SP) – que fazem parte da Comissão Organizadora Nacional dos SBAs, desde a 1ª edição do evento, foram preciosos companheiros nessa jornada. Às vezes, eu obtinha desses meus interlocutores pequenos indícios de onde procurar determinada informação; noutras tantas, eu conseguia deles – especialmente do Prof. Nowosad – documentos originais tirados do fundo de caixas de arquivos pessoais que enchiam meus olhos e me abriam para novas perspectivas de trabalho.

Outro pesquisador que também colaborou com minhas inquirições foi o Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros. Via correio eletrônico, ele não só respondia algumas questões que eu lhe propunha, como também me alertava para alguns outros pontos importantes que eu poderia investigar. Além disso, em algumas

oportunidades, ele me enviou por correio postal documentos de grande valia. Para citar, um desses documentos é o artigo – intitulado *"Trajetos da matemática no Rio de Janeiro"* – por ele escrito em 2001, no âmbito do *projeto Ciência e Sociedade* do *Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF*. Nesse documento, há informações cruciais sobre determinadas instituições brasileiras, localizadas no Rio de Janeiro, e que participaram do processo de consolidação das pesquisas matemáticas em geral. Por exemplo, há algumas informações sobre a *Faculdade de Ciências da efêmera Universidade do Distrito Federal,* sobre o *Departamento de Matemática da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (atualmente, UFRJ);* sobre o *Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA do CNPq (atualmente, uma instituição vinculada ao MCT);* sobre o *Instituto de Matemática da UFRJ* e sobre o *Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC*.

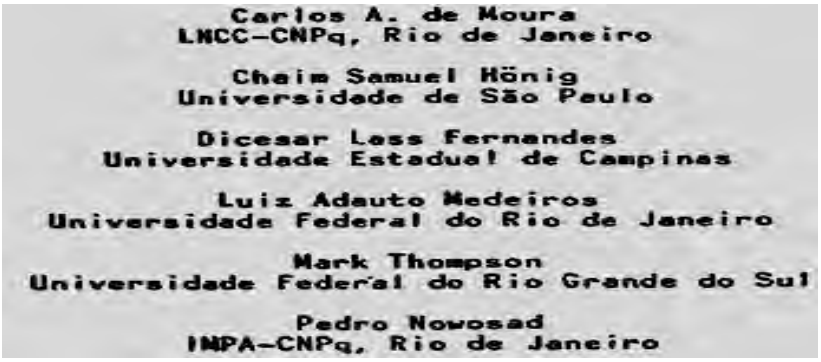
A obra *"Ciência e Sociedade"*[26] – do renomado analista matemático brasileiro Leopoldo Nachbin (1922-1993) –, publicada postumamente em 1996, sob a organização do Prof. Newton C. A. da Costa, foi outra fonte de consulta que me ofereceu informações cruciais, nessa altura do andamento de minha pesquisa. Afinal, conforme relatou Nachbin, um ano antes de seu falecimento, esse livro contém uma coletânea de artigos diversos, de natureza geral, publicados por ele desde 1956, nas áreas de ciência, educação e sociedade, e que refletem, além de seus pontos de vista e experiências, aspectos do desenvolvimento do Brasil. Nas palavras do autor,

> A reunião desses nossos escritos em um volume ao alcance de todos possivelmente nele interessados, tem sido não somente um anseio natural nosso, como que uma prestação de contas à sociedade em nossa qualidade de cientista e educador, assim como é conseqüência do encorajamento de vários amigos e colegas, entre os quais, com grande prazer, destacamos o Professor Newton C. A. da Costa, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo [...] (NACHBIN, 1996, pp. 11/12).

Portanto, paulatinamente, interlocutores e documentos começavam a me oferecer subsídios de modo que eu pudesse buscar novas pistas sobre o processo local de consolidação da área de Análise. Da atividade de copista dos dados

[26] NACHBIN, Leopoldo. **Ciência e Sociedade**. Curitiba: Editora da UFPR, 1996.

contidos nas atas dos SBAs, é exemplar o que me ocorreu quando tive acesso à ata do 30º SBA, realizado no LNCC-CNPq, Rio de Janeiro, de 08 a 11 de novembro de 1989. A Comissão Organizadora Nacional dessa edição do evento foi formada pelos professores:


Carlos A. de Moura
LNCC-CNPq, Rio de Janeiro

Chaim Samuel Hönig
Universidade de São Paulo

Dicesar Lass Fernandes
Universidade Estadual de Campinas

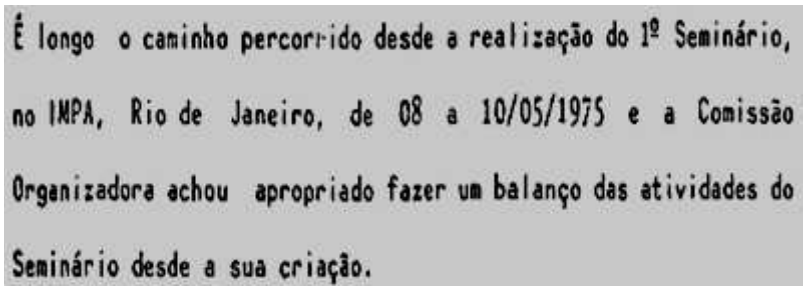
Luiz Adauto Medeiros
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Mark Thompson
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Pedro Nowosad
IMPA-CNPq, Rio de Janeiro

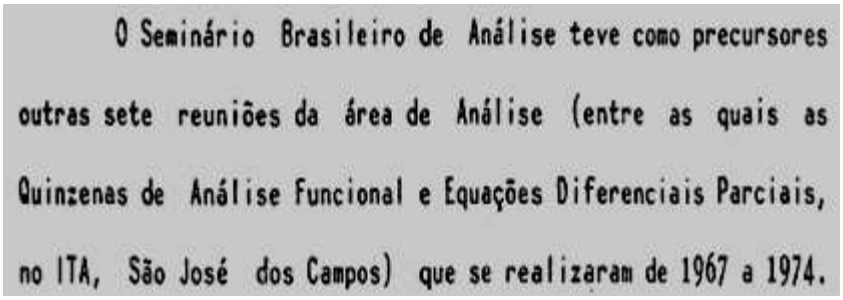
Fragmento escaneado da Ata do 30° SBA.

No livro de Atas dessa reunião, há um artigo intitulado "*15 anos – 30 Seminários*". Nele, pode-se ler o seguinte:


É longo o caminho percorrido desde a realização do 1º Seminário, no IMPA, Rio de Janeiro, de 08 a 10/05/1975 e a Comissão Organizadora achou apropriado fazer um balanço das atividades do Seminário desde a sua criação.

Fragmento escaneado da Ata do 30° SBA.

Num dado momento, me deparei com a seguinte informação que, definitivamente, abriu meus olhos para a continuidade de minha pesquisa:


O Seminário Brasileiro de Análise teve como precursores outras sete reuniões da área de Análise (entre as quais as Quinzenas de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, no ITA, São José dos Campos) que se realizaram de 1967 a 1974.

Fragmento escaneado da Ata do 30° SBA.

Quais teriam sido essas 7 reuniões de Análise organizadas entre 1967 e 1974 de que falam os responsáveis pelo 30º SBA? Essa questão possibilitou uma investigação mais refinada e me envolveu durante quase dois anos.

Como testemunho de que a arte de historiar também envolve um pouco de sorte, passo a relatar um fato que considero, no mínimo, inusitado. No final de 2005 – primeiro ano do meu doutorado – a Professora Rosa Lucia Sverzut Baroni, do PGEM-Rio Claro/SP, depois de efetuar uma espécie de faxina em seu gabinete de trabalho, havia encontrado as atas do 24°, 25°, 27°, 29°, 31° e 34° SBAs. Mui gentilmente, ela me ofereceu esse material, entregando-me uma pequena pilha de impressos. Como naquela oportunidade eu estava interessado em um período histórico anterior aos SBAs, deixei de lado aqueles livros de atas que me foram cedidos.

O tempo passou e quando eu já estava firmemente empenhado na procura de dados sobre as 7 reuniões em tela, resolvi manusear aqueles materiais da Professora Rosa. Para minha surpresa, além das supracitadas 6 atas dos SBAs, havia também um outro livro que – só então pude perceber – era o volume 2 da *Coleção Atas* da SBM que publicava o inteiro teor dos procedimentos da ***3ª Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais do ITA, realizada em 1970***.

Esse acontecimento, a princípio trivial, deu um enorme impulso à minha pesquisa, uma vez que passei não só a procurar pelas atas das 2 primeiras Quinzenas, como também a indagar se havia acontecido outras edições desse evento em São José dos Campos/SP. Numa conversa com o Prof. Chaim – um dos idealizadores da 1ª Quinzena – obtive a informação de que a 3ª Quinzena fora a última desses eventos no ITA.

Numa visita à biblioteca do IME-USP, encontrei as atas das 1ª e 2ª Quinzenas em volumes manuscritos e mimeografados que já possui várias páginas quase ilegíveis. Felizmente, nessa mesma oportunidade, descobri que em 1972 – já sob os auspícios da então recém-criada Sociedade Brasileira de Matemática - SBM –,

os procedimentos dessas duas reuniões haviam sido reeditados, conjuntamente, no volume 3 da referida *Coleção Atas*.

Depois de descobrir que foram 3 o número de Quinzenas realizadas no ITA, passei a levantar informações sobre as outras 4 reuniões que precederam a criação dos SBAs, de acordo com o registro feito pela Comissão Organizadora do 30° SBA. No artigo em referência, não havia qualquer outra especificação sobre tais eventos.

Numa segunda visita que fiz à biblioteca do IME-USP, encontrei um livro – também da *Coleção Atas* da SBM – que reunia as conferências proferidas na "*Semana de Análise Funcional Não-linear*", realizada naquele Instituto em fevereiro de 1973. Folheando essa obra, confirmei que eu tinha em mãos o documento que discriminava os procedimentos de mais um evento do período anterior à criação dos SBAs.

Depois de algumas tentativas, tomei conhecimento com o Prof. Luis Adauto de que no início da década de 1970, havia sido realizado no Instituto de Matemática da UFRJ um "*Colóquio de Análise*" que conquistara, inclusive, prestígio internacional. Pesquisando um pouco mais, cheguei ao livro "*Analyse fonctionnelle et applications*", publicado pela Editora Hermann (de Paris), em 1975, sob editoria de Leopoldo Nachbin. Tal publicação constitui a ata do Colóquio de Análise em referência, que havia sido realizado, precisamente, no período de 15 a 24 de outubro de 1972.

Portanto, a essa altura dos acontecimentos, faltavam 2 eventos para fechar a conta dos 7 encontros acadêmicos de analistas que antecederam a primeira edição do SBA. Numa mensagem eletrônica, respondendo a um questionamento meu, o Prof. Pedro Nowosad me informou, no dia 09/03/2007, que "*Em janeiro (ou fevereiro) de 1975 houve uma das Reuniões de Análise e Equações Diferenciais Parciais na UNICAMP (veja seus dados) [...]*". Parecia faltar pouco para eu determinar os 2 eventos restantes. Após alguns dias, encontrei a obra "*Functional Analysis*", – editada em 1976 pelo Prof. Djairo Guedes de Figueiredo, no volume 18 da série "*Lecture notes in pure and applied mathematics*" da Editora Marcel

Dekker, Inc. (New York and Basel) – contendo exatamente os procedimentos do "*Simpósio de Análise Funcional*", realizado na Unicamp em Julho de 1974 (e não 1975, como supunha Nowosad).

A idéia fixa de que o último dos 7 eventos em tela poderia ter sido também organizado na Unicamp – e eu não me lembro os motivos que me levavam a ter tal suspeita – acabaram por me fazer perder algum tempo. Embora eu estivesse focalizando minhas atenções ao período entre 1967 e início de 1975 – que não é, a princípio, um intervalo de tempo grande – o fato é que, simplesmente, eu não conseguia chegar ao documento que estava faltando.

Nesse caso, preferi interromper essa busca durante algum tempo e decidi investigar um pouco mais a obra do Prof. Leopoldo Nachbin, cujos trabalhos em Análise Funcional são um marco das pesquisas em Análise no País. Aliás, abro aqui um parêntese para fazer referência a uma mensagem eletrônica por mim enviada ao Prof. Pedro Nowosad, no dia 14 de maio de 2007. Nessa correspondência, disse a ele que não haveria problema caso ele não conseguisse encontrar alguns documentos – que ele se comprometera a procurar – a tempo de mo-los repassar, se fosse o caso, num encontro nosso que se avizinhava. Disse a ele que, se por ventura, algumas informações importantes viessem a ser encontradas depois do meu doutoramento, não faltariam oportunidades para eu me valer delas em uma retomada de minha pesquisa. Afinal, textualmente eu disse naquele *e-mail*:

> Tenho aprendido, na prática, e com leituras adequadas, que cada vez que o historiador visita o passado por conta de um 'vestígio' ou outro, acaba enriquecendo sua análise histórica com outras perspectivas. UMA visão que temos sobre a história de alguma coisa é, de fato, sempre UMA visão. A ela, com o tempo, vão se juntando outras e mais outras e o somatório dessas escritas vão formando a historiografia (TOLEDO, Mensagem eletrônica ao Prof. Nowosad, em 14 mai. 2007 – os destaques em letras maiúsculas estão no original).

Em resposta, o Prof. Nowosad, ao fazer alusão a esses posicionamentos teóricos a que me referi, disse de modo terminante: ***"Qualquer história da Análise no Brasil NÃO pode omitir o Prof. Nachbin."*** (NOWOSAD, Mensagem eletrônica, em 16 mai. 2007 – o destaque em letras maiúsculas está no original, mas o grifo é meu).

Fechando o parêntese, quero lembrar o seguinte: a falta de informações sobre o 7º evento que antecedeu a criação dos SBAs me fez voltar a refletir sobre alguns outros aspectos da obra de Nachbin. Foi quando tive acesso ao livro "*Lembrando Leopoldo Nachbin*",[27] organizado pelo filho dele (André Nachbin, pesquisador do IMPA) e pelo Prof. Jorge Alberto Barroso. Na página 13 do mencionado livro,[28] encontrei a informação de que Leopoldo Nachbin havia sido editor do volume 384 da série *Lecture Notes in Mathematics* – intitulado "*Functional Analysis and Applications*" – a Editora Springer-Verlag (Berlin-Heidelberg-New York)[29]. Para meu contentamento, essa obra se tratava da ata do *Simpósio de Análise* realizado na Universidade Federal de Pernambuco, em Recife/PE, de 09 a 29 de julho de 1972. Esse era o último encontro a cujos procedimentos eu procurava ter acesso.

Antes de qualquer coisa, penso que é revelador o fato de os analistas haverem conseguido promover, no mesmo ano de 1972, dois eventos fundamentais para a área de Análise no Brasil: um, em julho, na UFPE e o outro, em outubro, na UFRJ. Para mim, esse é um indício contumaz de que havia uma forte mobilização da comunidade de pesquisadores em Análise e uma substancial oferta de recursos financeiros para a promoção de eventos dessa envergadura.

Desta forma, então, eu havia conseguido reunir informações sobre as 7 reuniões de analistas que, segundo defendo, foram atividades institucionalizadoras das pesquisas em Análise no Brasil, a saber:

1. **Primeira Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, em 1967, no ITA.**
2. **Segunda Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, em 1969, no ITA.**
3. **Terceira Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, em 1970, no ITA.**

[27] BARROSO, Jorge Alberto; NACHBIN, André. (1997), **Lembrando Leopoldo Nachbin**. – Rio de Janeiro/RJ: Divisão Gráfica da UFRJ.

[28] Uma cópia desta obra me foi cedida pelo próprio Prof. André Nachbin.

[29] NACHBIN, Leopoldo (Ed.). (1974), **Functional Analysis and Applications**, Symposium Univ. Pernambuco, Recife, Brasil, 1972, Lecture Notes in Math. **384**, Springer.

4. **Simpósio de Análise, em julho de 1972, na UFPE.**
5. **Colóquio de Análise, em outubro de 1972, na UFRJ.**
6. **Semana de Análise Funcional Não-linear, em 1973, na USP-São Paulo/SP.**
7. **Simpósio de Análise Funcional, em 1974, na Unicamp.**

No Capítulo 5 deste trabalho, abordarei com mais profundidade e detalhe cada um desses eventos, destacando os nomes dos pesquisadores que neles apresentaram trabalhos, os títulos das conferências proferidas, entre outras informações relevantes. Como esclarecerei, à luz do referencial teórico de avaliação estabelecido na Introdução deste trabalho, essas 7 reuniões são de suma importância para o processo de institucionalização da Análise no Brasil.

1.3 – O modo de pensar dos historiadores: uma reflexão sobre metodologia histórica.

Como bem lembra John Lewis Gaddis[30], normalmente os historiadores resistem a explicitar seus métodos, preferindo "aqueles que tenham uma função dissimuladora" (GADDIS, 2003, p. 11).[31] Compartilho com esse autor a idéia de que a resistência em nos revelar acaba confundindo quem nos lê "– e algumas vezes nós mesmos – sobre o que realmente fazemos" (p. 11). Uma tentativa de evitar essa falta de sintonia é, portanto, o terceiro propósito deste capítulo.

Reconheço que essas tarefas são ambiciosas, "mas" – como Ubiratan D'Ambrosio afirma – "risco não pode ser justificativa para inação" (D'AMBROSIO, 2004a, p.181).[32]

---

[30] John Lewis Gaddis é professor titular da cátedra Robert Lovett em História Militar e Naval, na Universidade de Yale. É uma autoridade reconhecida em história da Guerra Fria.

[31] GADDIS, John Lewis. (2003), **Paisagens da história: como os historiadores mapeiam o passado.** Tradução, Marisa Rocha Motta. – Rio de Janeiro: Campus.

[32] D'AMBROSIO, Ubiratan. (2004a), *"Tendências historiográficas na história da ciência"*. In: Ana Maria Alfonso-Goldfarb; Maria Helena Roxo Beltran. (Orgs.). **Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas.** – São Paulo: EDUC/Livraria da Física/Fapesp, 2004, pp. 165-200.

Em linhas gerais, a *abordagem empirista* dos fatos históricos considera a função dos historiadores como a de quem coleciona e registra os acontecimentos de um período "com precisão escrupulosa e imparcialidade", como afirmou Stephen Wentworth Roskill (1903-1982), um eminente historiador naval.[33]

Na obra *"Que é história?"*, Edward Hallet Carr (1892-1982) observa que, na visão do filósofo húngaro G. Lukács, o historiador alemão Leopold von Ranke (1795-1886) – tido como um talismã para os historiadores empíricos – era "como um anti-histórico, no sentido de que apresentou uma reunião de eventos, sociedades e instituições mais do que um processo de avanço de um para o outro". Para Ranke – como escreveu Lukács – "a história torna-se uma coleção de anedotas exóticas" (LUKÁCS, 1962 *apud* CARR, 2006, p. 17).

Nessa perspectiva, avalio – como Carr – que esses historiadores, se realmente se comportavam como pretendiam, se assemelhavam ao personagem Funes, acima descrito, que não se esquecia de nada do que havia visto, ouvido ou vivenciado e que, portanto, era incapaz de pensar, reconhecendo, ele mesmo, que sua memória não passava de um amontoado de restos.

Acredito que, por essa razão, Carr tenha, de fato, definido – e repudiado – o empirismo em história como uma crença em que todos os problemas podem ser resolvidos pela aplicação de algum método científico – isento de valores –, pressupondo-se, assim, a existência de uma solução correta e de um caminho metodológico objetivo para alcançá-la.

Carr destaca que, em 1896, John Emerich Edward Dalberg Acton (1895-1902), ao se comprometer a dirigir a primeira edição da *Cambridge Modern History* (publicada em 1902), afirmou aos membros do Conselho da Editora da Universidade de Cambridge o seguinte:

---

[33] Citado nas páginas 16/17 em CARR, Edward Hallet. (2006), **Que é história?.** Tradução de Lúcia Maurício de Alverga, revisão técnica de Maria Yedda Linhares, 9. ed. – Rio de Janeiro : Paz e Terra. [Este livro, editado pela primeira vez na Inglaterra, em 1961, é a reunião das "Conferências *George Macaulay Trevelyan*" proferidas por E. H. Carr (cientista político e historiador inglês), de janeiro a março de 1961, na Universidade de Cambridge, Inglaterra].

> Não podemos ter nesta geração a história definitiva, mas podemos dispor da história convencional e mostrar o ponto a que chegamos entre uma e outra, agora que todas as informações estão ao nosso alcance e que cada problema tem possibilidade de solução (ACTON, 1896 *apud* CARR, 2006, p. 43).

Quase 60 anos mais tarde, lembra E. Carr, o professor Sir George Clark (1890-1979), na sua introdução à segunda *Cambridge Modern History*, comentou que John Acton e seus colaboradores estavam convictos de que um dia seria possível produzir "a história definitiva". E acrescentou:

> Historiadores de uma geração posterior não parecem desejar qualquer perspectiva desse tipo. *Eles esperam que seu trabalho seja superado muitas e muitas vezes*. Eles consideram que *o conhecimento do passado veio através de uma ou mais mentes humanas, foi processado por elas e portanto não pode compor-se de átomos elementares e impessoais que nada podem alterar* [...] A pesquisa parece interminável, e alguns eruditos impacientes refugiam-se no ceticismo, ou pelo menos na doutrina segundo a qual, desde que todos os julgamentos históricos envolvem pessoas e pontos de vista, um é tão bom quanto o outro, e não há verdade histórica objetiva (CLARK, 1957 *apud* CARR, 2006 – os grifos são meus).

"Quando os ilustres professores [Acton e Clark] se contradizem tão flagrantemente" – declara CARR (2006) – "o campo fica aberto para investigação" (p. 44). Além do fato de tal investigação estar sujeita a ultrapassar a própria natureza da história, é importante ressaltar que as divergências estabelecidas nas idéias desses historiadores são o reflexo da mudança de nossa visão global da sociedade, no intervalo entre os dois pronunciamentos. Concordando com CARR (2006), entendo que, ao tentarmos responder à pergunta "*Que é história?*", nossa resposta – de modo consciente ou não – reflete nossa própria posição no tempo. Na verdade, uma pergunta ainda mais ampla se põe: "*Que visão temos da sociedade à qual pertencemos?*".

Alinhado com Marc Bloch, defendo que um historiógrafo tem a obrigação de difundir e explicar seus trabalhos. Empregada por ele, desde as primeiras linhas de sua obra em referência, a expressão "legitimidade da história" é o indício de que "para ele o problema epistemológico da história não é apenas um problema intelectual e científico, mas também um problema cívico e mesmo moral. *O historiador tem responsabilidades e deve prestar contas*" (LE GOFF *in* BLOCH, 2001, p. 17 – os grifos são meus).

A propósito, como bem assevera Fernand Braudel,[34]

> *Não existe uma história, um ofício de historiador, mas sim ofícios, histórias, uma soma de curiosidades, de pontos de vista, de possibilidades*; soma à qual, no futuro, outras curiosidades, outros pontos de vista e outras possibilidades se virão ainda acrescentar (BRAUDEL, 1990, p. 69 – os grifos são meus).

Isso posto, apresso-me em reiterar que no presente trabalho a minha proposta é elaborar *uma* narrativa histórica sobre o processo de institucionalização da área de pesquisas em Análise no Brasil, assumindo meus posicionamentos frente a algumas questões teóricas e metodológicas envolvidas nos ofícios de historiador.

O experiente Edward H. Carr, através da série de conferências por ele proferidas em 1961, na Universidade de Cambridge – sintetizadas no livro *"Que é história?"* – realizou, com sutileza e sabedoria, importantíssimas reflexões que dão legitimidade à escrita da história. Elas certamente têm forte influência sobre as concepções de historiografia que venho construindo ao longo de minha formação e prática de historiador.

No meu entendimento, assim como Marc Bloch e Edward Carr fizeram na geração anterior, John Lewis Gaddis – um dos mais conceituados historiadores da atualidade – estabelece uma discussão paradigmática muito esclarecedora sobre o método histórico. No livro *"Paisagens da história: como os historiadores mapeiam o passado"*, Gaddis faz uma análise sobre a função do historiador e apresenta, na interpretação que faço, sólidos argumentos sobre a importância da *consciência histórica* nos dias de hoje.

Na seqüência, discriminarei quatro aspectos essenciais contidos nos diversos tópicos abordados por J. L. Gaddis, na obra em referência. Assim procedendo, me aproprio da reflexão teórica por ele engendrada e a tomo como referência básica para a construção da narrativa histórica, consubstanciada na presente tese.

[34] BRAUDEL, Fernand. (1990), **História e Ciências Sociais.** Trad. Rui Nazaré, 6. ed. – Lisboa, Portugal: Editora Presença.

1.3.1 – Paisagens da história.

O processo de construção de um trabalho histórico implica em avançar sem temores em direção ao futuro e em prestar firme atenção ao passado, reunindo informações sobre ele, construindo uma base para uma perspectiva privilegiada de onde seja possível focalizar com atenção o objeto de estudo.

Intuitivamente, o passado se nos apresenta como algo que não se pode possuir. Afinal, quando nos damos conta de que alguns fatos aconteceram, eles já se tornaram intocáveis para nós. Diferente dos experimentos que podem ser realizados em laboratório, ou simulados computacionalmente, não podemos retornar no tempo para reviver o passado ou recuperá-lo. O que podemos fazer é reapresentá-lo. Numa linguagem metafórica, inspirada em GADDIS (2003), comparo o trabalho do historiador como o de alguém que, ao vislumbrar uma paisagem – próxima ou distante – percebe formas embaçadas através da cerração, especula sobre seus significados e elabora afirmações sobre eles. Como alertou esse historiador, apesar da possibilidade de haver, em alguns casos, concordância irrestrita acerca de tais afirmações, "[...] salvo com a invenção de uma máquina do tempo, nunca retornaremos para ter certeza" (GADDIS, 2003, p. 17).

Quando estamos imersos numa paisagem, a visão que temos dela é bem mais limitada do que, por exemplo, aquela que se pode obter do alto de um rochedo ou de uma montanha. Ao mudarmos o plano de observação e ampliarmos o panorama, nossa experiência se modifica. Com essa idéia simples, evidencia-se uma das tarefas de que se ocupa um historiador. Em outros termos,

> *Quando pensamos o passado como uma paisagem, a história é o modo pelo qual a representamos*, e é este ato de representação que nos diferencia do familiar, deixando-nos vivenciar através de outrem o que não podemos experimentar diretamente: uma visão mais ampla (GADDIS, 2003, p. 19 – os grifos são meus).

Para quem constrói uma narrativa histórica, esse processo de experiência indireta com perspectivas alheias produz o reconhecimento da identidade pelo caminho da insignificância. Afinal, nos diversos âmbitos da vida em sociedade, o amadurecimento das relações humanas, ao longo do tempo, impõe o abandono

da posição centralizadora que, naturalmente, tendemos a ocupar. Cada situação por nós vivenciada diminui nossa autoridade logo no momento em que pensamos tê-la. Como ilustra GADDIS (2003), é o que sente, por exemplo, uma criança que, de repente, descobre que vai ter um irmãozinho ou que se dá conta de que vai passar a ficar o dia todo numa instituição de ensino pré-escolar. É também o sentimento de um médico, que se prepara para a sua primeira cirurgia, ou mesmo, a de um professor, no primeiro dia de aula da sua vida profissional. E assim por diante.

Com essas analogias, estabelece-se um paralelo a meu ver bastante elucidativo: na sua prática cotidiana, o historiador, ao compreender quanto o precedeu – e como ele é sem importância em relação a isso – passa a ter o que GADDIS (2003) denomina de "consciência histórica" (p. 20), que se estabelece como projeção da maturidade nas relações humanas, ao longo do tempo.

Desse modo, o historiador deve dominar uma "paisagem" mesmo quando é diminuído por ela; o seu ofício, portanto, consiste em representar a realidade, suavizando seus detalhes, olhando para padrões mais amplos e refletindo sobre como as informações obtidas podem ser utilizadas em prol de seus próprios objetivos. Nesse caso, a consciência histórica

> nos leva, assim como a maturidade, a ter, simultaneamente, um sentido de nossa própria significância e insignificância. [...] Estamos suspensos entre sensibilidades que são estranhas umas às outras; mas é precisamente nesse estado de expectativa que nossa identidade – seja como uma pessoa ou como um historiador – tende a residir. *A dúvida em si mesma deve preceder sempre a autoconfiança*. Não deve nunca, no entanto, cessar de acompanhar, de desafiar e, assim, de disciplinar a autoconfiança (GADDIS 2003, p. 22 – os grifos são meus).

Sob dois aspectos, entendo que a consciência histórica é, com efeito, um atributo essencial a ser desenvolvido por quem elabora um trabalho historiográfico:

(1) O tamanho e a capacidade de raciocínio do cérebro humano, como lembra CARR (2006), não é, provavelmente, maior agora do que há 5.000 anos. Entretanto, poucos seres humanos vivem hoje como nesta época. Pelo aprendizado e incorporação, a eficácia do pensamento humano vem sendo ampliada, ao longo do tempo. Estamos limitados a aprender por meio do

passado, façamos ou não um esforço: ele é o único banco de dados que, de fato, possuímos.

(2) Não é apenas pela história que habilidades adquiridas – idéias – são transmitidas de uma geração a outra. Os historiadores não devem perder de vista o fato de que cultura, religião, tecnologia, meio ambiente e tradição também o fazem.

Ao historiador cabe a tarefa de descobrir um *equilíbrio* entre o significado da representação literal e o da abstrata. Partindo-se da premissa de que a *experiência histórica* deve ser um exercício de promoção da *experiência pessoal*, duas situações *não* são desejáveis: elaborar a narrativa com poucas informações – sob pena de tornar irrelevante esse exercício – ou, no outro extremo, incluir muitos dados – expondo-se, assim, às conseqüências de se criar um "Irineu Funes", como o das "Ficções" de BORGES (2005).

Para GADDIS (2003), a *particularidade* e a *generalidade* podem gerar *tensão* quando se tem por ofício transmitir experiências vividas por outrem. O que os historiadores representam, por estar no passado, não pode ser alterado e por essa razão, ao produzirem abstrações, eles estão tentando superar o distanciamento no tempo de seus objetos de estudo. É indispensável, pois, ter em mente que as narrativas produzidas pelos historiadores retratam o movimento através do tempo e devem, por isso mesmo, almejar um *equilíbrio* entre o *enfoque rigoroso* e a *abstração*. Evidentemente, quanto maior a extensão temporal da narrativa, menos detalhes ela poderá captar.

1.3.2 – Tempo e espaço.

Os historiadores têm a capacidade de seleção, da simultaneidade, e outro patamar de decisão: eles podem selecionar da cacofonia dos eventos o que é realmente importante; podem estar em épocas e lugares diversos ao mesmo tempo; e podem se aproximar e se afastar dos níveis macro e microscópicos da análise.

Numa máquina do tempo convencional, criada pela ficção científica, pode-se escolher o tempo e o local a ser visitado. Acontece que, uma vez lá, não conseguimos manter controle sobre a situação: os eventos podem nos dominar, e teríamos de enfrentá-los. A trama é bem conhecida e não é o caso de explorá-la em detalhes. Apenas faço referência a este artefato ficcional para destacar que, *no método histórico de viajar no tempo, impõem-se significados ao passado, e não o contrário*. Ao permanecer no presente enquanto se explora o passado, detemos a iniciativa. Como assinalou E. H. Carr, "os fatos falam apenas quando o historiador os aborda: é ele quem decide quais os fatos que vêm à cena e em que ordem e contexto" (CARR, 2006, p. 47).

1.3.3 – Estrutura e processo.

É através das *estruturas* que sobrevivem ao presente que se podem reconstruir *processos* que nos são inacessíveis por terem acontecido no passado. O conhecimento de todos os fatos humanos no passado – e da maior parte deles, no presente, – deve ser um conhecimento "através de vestígios" (François Simiand *apud* BLOCH, 2001, p. 73) que podem ser de natureza diversa: ossos, excrementos, ferramentas, armas, documentos depositados em arquivos, entre outros. Em cada caso, porém, são os processos que produzem os conhecimentos históricos. "Só podemos conhecê-los pelas estruturas que eles deixaram para trás (GADDIS 2003, p. 52). Assim, os historiadores – "que trabalham fora do laboratório" na acepção de Gaddis – precisam usar a lógica e a imaginação para superar não apenas essa dificuldade, mas, também, aquelas que surgem a partir das experiências essencialmente reflexivas.

Por falar nisso, é interessante avaliar uma declaração – que considero emblemática – feita pelo experiente historiador William H. McNeill. Numa conferência na Universidade de Ohio, em 1996, quando lhe pediram insistentemente para falar sobre seu método de escrever história – embora ele reiterasse que não possuir um específico – fez a seguinte declaração:

> Fiquei curioso com um problema e comecei a estudá-lo. A leitura levou-me a redefini-lo. Essa redefinição alterou o direcionamento do meu material de

> leitura. Por sua vez, isso redimensionou o problema, levando posteriormente a uma outra linha de pesquisa. Avancei para trás e para frente, até que os elementos se ajustaram e, depois, escrevi sobre o tema e enviei o texto para o editor (McNeill, *apud* GADDIS, 2003, p. 65).

1.3.4 – A perspectiva do historiador.

Gaddis observa que, no dia-a-dia, conscientemente ou não, fazemos trocas

> entre o velho e o novo, o específico e o geral, o discriminativo e o democrático. Beneficiamo-nos das coordenadas cartográficas impostas pela modernidade em nossas vidas, ainda que a lógica tranqüila da Antigüidade continue a nos surpreender e a impressionar (GADDIS, 2003, p. 154).

É assim que o historiador pode se colocar em sua relação com o passado. Há sempre peculiaridades a serem privilegiadas quando se busca tornar o passado acessível à compreensão do presente. Nesse percurso, é comum fazermos restrições exageradas ou liberações incontroláveis. Por essa razão, a consciência histórica, embora não detentora de uma característica marcante, está sempre envolvida numa "tensão entre opostos" (GADDIS, 2003, p. 154).

1.3.5 – Pesquisa histórica e teoria da história.

A meu juízo, para desenvolver uma pesquisa em História da Matemática – como esta aqui tratada – um educador matemático de formação, como eu, não pode prescindir de conhecimentos sobre historiografia. Por essa razão, dediquei-me a estudos teóricos sobre *metodologia histórica* e, nesse percurso de formação, amparado em algumas leituras pude compreender, por exemplo, que as disputas entre os paradigmas *empiristas* e os *teóricos* são desprovidas de sentido. Pelas mãos de José Carlos Reis[35], por exemplo, percebi que

> É infrutífero o desdém de historiadores pela discussão teórica e igualmente infrutífera a discussão teórica sem apoios documentais. Pode-se priorizar uma ou outra, mas não é possível desvincular uma coisa da outra (REIS, 2006, p. 7).

[35] REIS, José Carlos, (2006), **História & teoria: historicismo, modernidade, temporalidade e verdade.** – 3. ed. – Rio de Janeiro : Editora FGV. [A 1ª edição dessa obra data de 2003]. José Carlos Reis é licenciado em História pela UFMG, mestre em Filosofia, também pela UFMG, licenciado e doutor em Filosofia pela Université Catholique de Louvain (Bélgica, 1989) e pós-doutor pela *École des Hautes Études en Sciences Sociales* (Paris). Atualmente, é professor adjunto do Departamento de História da UFMG.

Aliás, segundo vislumbro, a *pesquisa histórica* e a *teoria da história* estabelecem, paradoxalmente, uma relação produtiva e conflituosa: a pesquisa, por um lado, se vale da teoria – para direcionar suas abordagens – ao mesmo tempo em que a rejeita, baseada na crença de que o vivido é sempre novo e, portanto, livre de toda teoria.

Reciprocamente, embora a teoria concorde com a pluralidade de perspectivas possíveis, ela quer se impor sobre a documentação, sistematizar a experiência vivida e impedir que o vivido oriente suas ações. Essa lógica – que combina imposição e resistência – contribui para que se busquem a renovação teórica e a criação de novas interpretações. E, desse modo, a teoria histórica e a experiência vivida se aceitam e se recusam, mutuamente, de modo que

> Não há pesquisa histórica empírica sem o apoio implícito ou explícito da teoria e a teoria é estéril sem a pesquisa histórica. Uma se articula com a outra e se constituem reciprocamente (REIS, 2006, p. 7).

Assim como muitas pessoas – entre elas, inclusive, certos autores de manuais que tratam do método histórico – a imagem ingênua que eu tinha a respeito do trabalho do historiador era baseada no pressuposto de que "no princípio [...], eram os documentos." (BLOCH, 2001, p. 78). Nessa perspectiva, o ofício do pesquisador em história fica dependendo, primeiro, da reunião, leitura e avaliação da autenticidade da documentação por ele arrolada para depois, e somente depois, colocá-las para "funcionar". Do alto de sua experiência, Bloch pondera que, infelizmente, "[...] nenhum historiador, jamais, procedeu assim. Mesmo quando, eventualmente, imagina fazê-lo" (BLOCH, 2001, p. 79).

No livro "A história repensada" (pp. 31-34)[36], o historiador inglês Keith Jenkins aponta quatro fragilidades epistemológicas da história. Na visão dele,

(1ª.) não é possível abarcar a totalidade dos acontecimentos passados;

[36] JENKINS, Keith. (2004), **A História Repensada.** Tradução de Mário Vilela, 2. ed. São Paulo: Contexto.

(2ª.) nenhum relato é capaz de recuperar o passado tal como ele era, posto ser ele composto por acontecimentos; assim, os relatos só podem ser confrontados com outros relatos, e não com o passado;

(3ª.) a história é um constructo pessoal daquele que a narra;

(4ª.) a história sempre dá nova feição às coisas; ela altera ou produz aspectos exagerados sobre o passado; detalhes são selecionados e realçados numa "estrutura narrativa".

As imprecisões e lacunas contidas nessas afirmações de Jenkins servem para ilustrar alguns aspectos da historiografia moderna que vive uma transição paradigmática derivada do presente contexto sócio-cultural, referenciado como "pós-moderno". Outras leituras conduziram-me a alguns entendimentos decisivos para que eu pudesse ter uma compreensão inicial sobre *o que é a história*. Alguns deles estão sinteticamente postos a seguir.

(1) Faz sentido dizer que não é mesmo possível abarcar tudo em história; acontece que isso, de fato, nem é necessário. Nesse caso, como lembra Viana (2005),[37] "Jenkins atira bem" – ao explicitar tal tipo de fragilidade –, porém o faz "no alvo errado".

(2) Não há fundamentação que sustente a dicotomia entre acontecimentos (passado) e relato (história). Assim, não prospera a afirmação de que todos os relatos são incapazes de apreender o passado tal como ele era, na medida que ele [o passado] é composto por acontecimentos.

(3) O fato de poderem existir divergências entre historiadores não é necessariamente uma conseqüência de elas serem um "constructo pessoal" de cada um deles.

(4) As apropriações e mudanças efetuadas pelo historiador, quando ele elabora o seu relato, não necessariamente significa que ele esteja dando novas formas aos assuntos estudados, mas podem ter relação com *leituras* e *produção de*

[37] VIANA, Nildo. (2005). "*Keith Jenkins: Historiografia e Poder*". In: Revista Possibilidades, Goiânia/GO, v. 02, n. 05, pp. 62-68, 2005.

significados, aspectos que, em si mesmos, não inviabilizam o trabalho historiográfico.

Na produção historiográfica moderna, as antigas verdades – ditadas, por exemplo, pelo cristianismo ou pelo marxismo – têm sido rejeitadas. Isso levou a história a um impasse que dura desde o começo do século XX. Quando Jenkins (2004) propõe o enfrentamento dos grandes problemas – insolúveis – da história pelo esquecimento da busca das verdades históricas, avalio que ele endossa uma contradição. De fato, se a verdade não existe, então nenhuma teoria tem base para afirmar o que quer que seja. No caso das teorias historiográficas, é imprescindível observar que elas tendem mesmo a serem errantes e incapazes de encontrar uma definição para a história.

Ainda assim, devo dizer que a leitura da mencionada obra de Jenkins foi de grande relevância para os estudos que realizei, na medida em que, nestes momentos de incertezas no âmbito da historiografia contemporânea, esse historiador conseguiu colocar em minha frente – usando uma metáfora devida a Silva (2004) – "um espelho" que me permitiu enxergar que "as coisas não são tão simples e perfeitas quanto parecia na viagem pela antiga estrada positivista." (p. 206).[38]

Os instrumentos, teorias, valores e concepções envolvidos no encaminhamento da minha investigação também ganham amparo nas idéias do historiador Paul Veyne[39] para quem a história não pode ser ingênua, uma vez que os fatos históricos existem concretamente apenas sob domínio dos conceitos que os informam. Nesse sentido, penso, como ele, que a história existe apenas em função das questões que são propostas pelo historiador; e, ainda, que a historiografia depende das fontes de que se dispõe e dos problemas que formula[40]. Os testemunhos condicionam a ambição da investigação histórica; o historiador,

[38] Silva, Paulo Renato da. (2004), "*Repensando 'a história repensada' de Keuth Jenkins*". In: Sæculum Revista de História, n. 11, João Pessoa/PB, ago./dez. 2004 (pp. 203-206).

[39] Veja: VEYNE, Paul. (1983), **O inventário das diferenças. História e Sociologia.** São Paulo: Brasiliense.

[40] VEYNE apud DIAS (2002, p. 4).

com seu temperamento e suas vivências, direciona a investigação. Aliás, é mister realçar que a própria escolha do tema de pesquisa já fornece indícios sobre o pesquisador. Não é mero acaso, pois, que muitas perguntas sejam formuladas (e muitas respostas sejam encontradas) por um historiador e não por outro.

Essa noção de "história como problema", inaugurada pelo medievalista francês Marc Bloch[41], problematiza o próprio "fazer histórico" e sua capacidade de observar. Como destaca Lilia Moritz Schwarcz[42], a história, para Bloch, não seria mais entendida como uma "ciência do passado".

> Ao contrário, era no jogo entre a importância do presente para compreensão do passado e vice-versa que a partida era de fato jogada. Nessa formulação pretensamente simples estava exposto o 'método regressivo': temas do presente condicionam e delimitam o retorno, possível, ao passado. (BLOCH, 2001, p. 7)

Aliás, por definição – como lembra Marc Bloch –, o historiador está sempre vivendo na impossibilidade de, ele mesmo, constatar os fatos que estuda. Entretanto, não é absolutamente verdade que o trabalho desse pesquisador seja necessariamente reduzido a só tomar conhecimento do que acontece em seu *laboratório* por intermédio de relatos alheios, apenas porque ele sempre chega depois de concluído o *experimento*. De acordo com a situação – e por razões circunstanciais – pode acontecer que o experimento tenha deixado *resíduos* que o próprio historiador possa percebê-los com seus próprios olhos.

Desse modo, a maior parte dos conhecimentos a respeito de quaisquer fatos humanos no passado, se dá, segundo Bloch – tomando emprestada uma expressão de François Simiand –, "através de vestígios" (SIMIAND *apud* BLOCH, 2001, p. 73).

---

[41] Veja: BLOCH, Marc. (2001), **Apologia da história, ou, O ofício de historiador.** Tradução de André Telles. Rio de Janeiro : Zahr Ed. (pp. 7-12). [O historiador Marc Bloch é co-fundador da revista *Annales* (então intitulada *Annales d'Histoire Économique et Sociale* e, atualmente, *Annales Économies, Sociétés, Civilisations*. Durante a Segunda Guerra, foi obrigado a se esconder, pois era judeu. Sob o regime de Vichy, entrou em 1943 na rede Franc-Tireur de la Résistance em Lyon tendo sido fuzilado pelos alemães, em 16 de junho de 1944, nos arredores desta cidade. Foi uma das vítimas de Klaus Barbie].

[42] Lilia Moritz Schwarcz, do Departamento de Antropologia da USP, é responsável pela apresentação da edição brasileira do livro ***Apologia da história, ou, O ofício de historiador,*** de Marc Bloch. Tal apresentação vem intitulada como "*Por uma historiografia da reflexão*".

Acontece que

> [...] os textos ou os documentos arqueológicos, mesmo os aparentemente mais claros e mais complacentes, não falam senão quando sabemos interrogá-los. [...] Em outros termos, *toda investigação histórica supõe, desde seus primeiros passos, que a busca tenha uma direção*. No princípio é o espírito. *Nunca* [em nenhuma ciência,] *a observação passiva gerou algo de fecundo*. Supondo, aliás, que ela seja possível (BLOCH, 2001, p. 79 – os grifos são meus).

Como o próprio Bloch adverte, os historiadores não devem ter predileção pelos textos ou depoimentos produzidos por suas testemunhas, mesmo entre as mais resolutamente voluntárias; mas, sim, devem prestar mais atenção ao que esses testemunhos *deixam a entender*, sem haver pretendido dizê-lo. Nesse caso, para conduzir uma pesquisa histórica de maneira eficaz, a elaboração de um questionário se impõe. Com ele não nos limitamos a apenas registrar os testemunhos; a idéia é fazê-los manifestar muito mais do que desejariam.

E não nos iludamos. Apesar da possibilidade de o questionário permanecer no nível puramente instintivo, mesmo assim, de algum modo, ele estará ali exercendo influência, ainda que de maneira inconsciente, nos caminhos percorridos pelo historiador. O importante, pois, é que o pesquisador não se submeta à inspiração do documento; *o seu papel é interrogá-lo*.

1.3.6 – Os testemunhos.

A história tem suas peculiaridades que a diferencia de qualquer outro campo de investigação, dependendo sempre da visão e da voz dos testemunhos que, afinal, são intermediadores entre os acontecimentos passados e a leitura que deles fazemos. Por lidar com as sutilezas do desconhecido, a história seduz a imaginação humana. Para a antropologia, sociologia e psicologia – que também possuem como foco o homem – o transcurso do tempo não é essencial como o é para a história. Mas é preciso reconhecer que, por essência, é delicado lidar com o conhecimento dos fatos humanos que, em geral, não podem ser traduzidos pela medida matemática. Nesse caso, onde calcular é impossível, a missão é sugerir e para esse fim há que se ter sensibilidade e uma espécie de sintonia fina suficientes para captar os possíveis detalhes.

Por trás dos escritos aparentemente mais tediosos e as instituições mais desligadas daqueles que a criaram, são os homens que a história deseja apreender. Portanto, é preciso reconhecer que não há inocência no movimento e no andamento de uma pesquisa histórica. Ela deve supor, desde os passos iniciais, uma busca direcionada, ainda que condenada a não ser seguida ponto a ponto. Na medida em que caminha, o interrogador vai agregando novos tópicos à sua investigação e, nessa dinâmica, torna-se apto a ler e avaliar os documentos quanto à sua autenticidade e veracidade. De acordo com essa premissa, não escolher um itinerário implica em assumir o permanente risco de errar.

Quando BLOCH (2001) disserta sobre as características gerais da observação histórica, de forma clara ele afirma que, por definição, o historiador "está na impossibilidade de ele próprio constatar os fatos que estuda." (p. 69). Nessa perspectiva, fica subentendida – ou admitida como óbvia – a idéia de que seria "indireto" o conhecimento do passado, obtido, pois, de testemunhas.

À primeira vista, poder-se-ia imaginar, então, que o investigador do presente é mais favorecido que o historiador do passado. Entretanto, não se pode perder de foco que uma testemunha, ao compor uma descrição acerca de um grupo humano, o faz a partir de sua estreita e limitada capacidade de percepção, vinculada que está aos seus sentidos motores e psicológicos. Entretanto, isso não significa que a observação do passado – ainda que muito recuado – será sempre "indireta" a tal ponto de supormos que, nesse caso, o historiador estaria fadado a só saber o que acontece em seu "laboratório" por meio dos testemunhos de um estranho. Felizmente, há circunstâncias em que o experimento terá deixado resíduos que ofereçam acesso aos vestígios do passado. Como ilustra BLOCH (2001), podemos interrogar as línguas acerca dos costumes dos que a utilizavam, as ferramentas acerca dos artesãos que as manuseavam e assim por diante. Na leitura que faço, é imprescindível reconhecer que só o movimento progressivo nos leva a aprender sobre o passado. Nesse processo, é mister mergulhar mais profundamente na análise dos fatos sociais.

É preciso, contudo atentar para o seguinte aspecto: mesmo utilizando os textos que expressem os testemunhos mais decididamente voluntários, o que eles nos

deixam a entender pode ser de valor inestimável na medida em que conseguirmos obter deles muito mais do que julgaram sensato nos dar a conhecer.

No caso particular do estudo histórico sobre a institucionalização das ciências, como é o caso específico abordado neste trabalho, em geral não faz sentido dar atenção privilegiada aos seus aspectos acadêmicos. Se, de um lado, a natureza da relação Estado-sociedade tem implicações sobre a organização da vida intelectual do país, de outro, há um vínculo entre a ciência e tecnologia e o desenvolvimento do setor produtivo local. A interação dessas dimensões é decisiva para delimitar, em cada momento histórico, o lugar social do cientista. Nas palavras de Marcelo Burgos[43],

> No caso brasileiro, a distância que separa o Estado da sociedade, historicamente definida pela vigência de um Estado que precede a nação, tem levado a que as principais funções intelectuais não estabeleçam relações orgânicas com a sociedade, sendo majoritariamente capturadas pelo Estado; **e tem sido a partir do Estado que os cientistas têm procurado afirmar institucionalmente a sua atividade.** (BURGOS, 1999, p. 17 – o grifo é meu).

1.4 – Ainda sobre historiografia.

A simplicidade do exercício do ofício de historiador é apenas aparente. De fato,

> [...] *a história não é a relojoaria ou a marcenaria. É um esforço para conhecer melhor: por conseguinte, uma coisa em movimento*. Limitar-se a descrever uma ciência tal qual é feita será sempre traí-la um pouco. É mais importante dizer como ela espera ser capaz de progressivamente ser feita. Ora, da parte do analista, semelhante empreendimento exige forçosamente uma imensa dose de *escolha pessoal*. [Toda ciência, com efeito, é, a cada uma de suas etapas, constantemente atravessada por tendências divergentes, que não são possíveis dirimir sem uma espécie de aposta no futuro.] (BLOCH, 2001, p. 46 – os grifos são meus).

Todo tipo de limite controla as pretensões do historiador, uma vez que seu objeto de investigação está ausente na maioria de suas manifestações. Apesar da constatação de que só restam vestígios do passado, isso não inviabiliza a investigação histórica. Acontece que, diante de uma realidade complexa, confusa e imensa, é importante que o historiador reflita constantemente sobre o seu

[43] Veja: BURGOS, Marcelo Baumann. (1999), **Ciência na periferia: a luz síncroton brasileira.** Juiz de Fora: EDUFJF. [Marcelo Baumann Burgos é doutor em Ciências sociais pelo IUPERJ].

particular processo de investigação, buscando nele recortar o ponto de aplicação específico de seus procedimentos. Como isso se dá na ação, é preciso reconhecer que isso estará sempre em questão no encaminhamento da pesquisa.
Numa pesquisa histórica, estão sempre envolvidos fatores epistemológicos, metodológicos, ideológicos e práticos; mas, há um momento em que ela precisa ser registrada por escrito. E, mais uma vez, esses mesmos fatores todos voltam à ação. Nesse instante, manifesta-se uma sensação que JENKINS (2004) chama, na teoria, de uma "aflição interpretativa" (p. 50). E eu a senti na prática. Mas, isso não foi motivo para a inércia.

A partir da última década do século XX, como já destaquei, a historiografia da matemática no Brasil começa a deixar de depender exclusivamente da autoridade pessoal de determinados matemáticos. É evidente que os matemáticos continuam possuindo o legítimo direito – e, mesmo, o dever – de narrar suas versões particulares sobre a história que protagonizaram ou testemunharam. Porém, ainda que sejam eles depositários de indiscutível competência na área em que desenvolvem pesquisa, devo tomar o cuidado para não tornar suas narrativas ainda mais objetivas e imunes a questionamentos, como costumeiramente se faz[44]. O que proponho, portanto, é incorporar aos meus sistemas de análise histórica as leituras que faço sobre as manifestações dos próprios cientistas acerca do mundo social a que pertencem. Acontece que o discurso construído pelos historiadores está em constante transformação e nem por isso as produções historiográficas, na sua totalidade, perdem valor. Pela lógica, tais discursos são mesmo infinitos; assim, nenhum texto pode ser admitido como fundamentalmente correto a ponto de transformar outras interpretações possíveis em meras variações; assim, as leituras/interpretações são todas, de fato, meras variações. E não vejo nisso nada de anormal, nem paralisante.

[44] Aqui estou refletindo sobre uma questão posta no prefácio do livro "*A base social das descobertas científicas*" – de AUGUSTINE BRANNIGAN (1984), elaborado pelo sociólogo Michael Mulkay. Para ele, "o defeito mais importante das perspectivas sociológicas tradicionais acerca da ciência era de que as premissas típicas dos próprios cientistas eram tidas como certas pelos analistas que estudavam o assunto". Ele ainda alerta para o fato de que os sociólogos, ao incorporarem aos seus sistemas de análise as interpretações feitas pelos próprios cientistas acerca do mundo social a que pertencem, acabam por fazê-las parecer ainda mais objetivas e imunes a questionamentos.

Apesar disso, se faz necessário anotar que a lógica do historiador permite que se tenha acesso às fontes por ele utilizadas e, conseqüentemente, isso reduz sua liberdade para escrever tudo por impulso repentino. Como destaca Marc Bloch[45], os cientistas – querendo ou não – pensam através de "por que" e de "porque". Para ele, o positivismo de Auguste Comte pretendeu, em vão, eliminar da ciência a idéia de causa. Afinal,

> Os historiadores não podem escapar a essa lei comum do espírito. Alguns, como Michelet, encadeiam tudo num grande 'movimento vital', em lugar de explicar de forma lógica; outros exibem seu aparelho de induções e de hipóteses; em todos o vínculo genético está presente. Porém do fato de o estabelecimento das relações de causa-e-efeito constituir assim uma necessidade instintiva de nosso entendimento **não se segue que sua investigação possa ser relegada ao instinto**. Se a metafísica da causalidade está aqui fora de nosso horizonte, **exige incontestavelmente uma tomada de consciência crítica**. (BLOCH, 2001, p. 155 – os grifos são meus).

É inviável supor que haja uma regra capaz de fazer corresponder a cada problema histórico um tipo específico de documento que o sustente. Aliás, os experientes historiadores observam que na medida em que uma pesquisa histórica procura se aprofundar seu espectro de interesse, mais diversos vão se tornando os testemunhos. Nesse caso, é preciso prestar bastante atenção às possíveis convergências desses registros para que se torne viável elaborar a análise histórica pretendida.

1.5 – Orientações e argumentações sobre História e Verdade.

O ceticismo em relação ao conhecimento histórico é tão antigo quanto Heródoto (c. 484-430/20 a.C.), tido por uns como "um grande mentiroso" (REIS, 2006, p. 150) e, por outros, como um verdadeiro mestre de nossos estudos, como afirma BLOCH (2001, p. 62).

Historiadores – e sobretudo filósofos – já refletiram à exaustão sobre as seguintes questões:

[45] Apenas a título de observação: com sua morte, Marc Bloch deixava inacabado o livro *Apologia da História ou O ofício de historiador*, publicado pela primeira vez em 1949 por LUCIEN FEBVRE. A edição brasileira dessa obra é de 2001. Nela, Bloch afirma o interesse da história, legitima uma ciência histórica e define práticas, objetivos e uma ética, ou seja, um ofício.

(1) O conhecimento histórico pode estabelecer verdade? Que grau de verdade?

(2) É possível determinar até que ponto o conhecimento histórico é capaz de ser objetivo?

(3) Até que ponto os interesses, as crenças, as ideologias, os valores, os princípios filosóficos e a tendência política influenciam a verdade histórica?

(4) A presença e a repercussão do sujeito na produção do conhecimento histórico podem ser dimensionadas?

(5) Quais as condições para tornar possível a existência de verdade em história? Verdade e mudança são compatíveis?

Como lembra REIS (2006, p. 147), estes são questionamentos tradicionais da teoria da história – sobre os quais já se escreveu uma biblioteca – e que reúne obras de autores de muito prestígio.[46] Em geral, o tom dos diversos autores é invariavelmente crítico em relação à possibilidade de uma verdade histórica, o que implica argüir:

(1) Mas, por que a dúvida quanto à possibilidade de uma verdade histórica?

(2) O que impediria ou dificultaria a obtenção da objetividade?

Na seqüência, apresento uma descrição – devida a REIS (2006, pp. 150 e 151) – sobre os clássicos posicionamentos teóricos acerca das questões levantadas anteriormente. Chamo a atenção para o fato de que, em todos eles, caminha-se para a defesa de que não é possível estabelecer *a verdade* em história.

Posicionamento 1. O conhecimento histórico está ligado à época de sua produção, ao presente do historiador, que é sempre novo. Se o presente é sempre novo e reinterpreta de forma nova o passado, a verdade do passado será também sempre nova, posto que ela estará sempre dominada pela novidade do presente.

[46] Para citar alguns: Hegel, Ranke, Dilthey, Marx, Weber, Ricoeur, Gadamer, Aron, Goldmann, Collingwood, Febvre, Bloch, Schaff, Marrou, Carr, Veyne, De Certeu, Furet, Koselleck.

Posicionamento 2. O conhecimento histórico tem como objeto não uma realidade exterior ao sujeito, reprodutível, manipulável, passível de experimentação em laboratório, mas o mundo humano, caracterizado por intenções e ações, e ao qual pertence o próprio sujeito. Seu objeto é subjetivo.

Posicionamento 3. Se o sujeito e o objeto são, ambos, uma subjetividade, não há um distanciamento entre eles; ao contrário, o que há é uma mistura, aproximação, intimidade e fusão.

Posicionamento 4. Por ser carregado de subjetividade, o conhecimento histórico é "compreensivo", empático, intuitivo, afetivo, irracional.

Posicionamento 5. O conhecimento histórico não produz explicações causais, não descobre leis e não faz previsões; portanto, o conhecimento do único, do singular e do irrepetível é uma impossibilidade.

Posicionamento 6. Como conhecimento da mudança, do tempo, a história não encontra invariantes; não há motor da história, primeiro motor ou causa final.

Posicionamento 7. É um conhecimento indireto do passado, baseado em testemunhos e vestígios. A história não mostra o vivido ao vivo, diretamente.

Posicionamento 8. Não se sabe se as afirmações sobre o passado referem-se a ele, pois uma afirmação fictícia tem a mesma estrutura; a linguagem que o historiador utiliza é a mesma da ficção e da fábula.

Posicionamento 9. As fontes do historiador são lacunares, manipuladas. O passado é basicamente silencioso. O historiador pode criar fontes?

Posicionamento 10. O conhecimento histórico é pós-gnóstico e não prognóstico – vai das conseqüências às causas. É um conhecimento pós-evento, constatador, sujeito e até dominado pela falácia.

Posicionamento 11. As afirmações sobre o passado são metafísicas: inverificáveis de modo conclusivo e falseáveis. São interpretações que se equivalem.

Posicionamento 12. A história é uma construção do sujeito; ele reconstrói o passado, atribui-lhe um sentido, sob a influência de suas crenças, convicções, idéias e personalidade.

Da Antigüidade ao mundo contemporâneo, os céticos da história afirmam que a linguagem do historiador é doente e incurável. Nessa perspectiva, REIS (2006) – apoiando-se em Carr, Hegenberg, Hempel, Schaff, Topolsky e Veyne – conclui que

> A história, enfim, produziria um conhecimento dominado pela subjetividade, pela mudança, pela perspectiva, pelo presente, pelo condicionamento pessoal e social. Seria um conhecimento instável, refeito, discutível, inconsistente, com interpretações que se sucedem, transitórias e esquecíveis. [...] O conhecimento histórico estaria dominado pelo anacronismo, pelo subjetivismo, pelo relativismo, pelo presentismo, pelo ideologismo, pelo intuicionismo, pelo psicologismo, pelo irracionalismo... (REIS, 2006, pp. 151 e 152).

A história, portanto, é condenada por não produzir um *conhecimento objetivo*.

1.6 – Mas, afinal, o que é conhecimento objetivo?

Em sua acepção filosófica, a palavra "objetivo" significa, "o que é válido para todos, e não apenas para um indivíduo". Segundo REIS (2006), o filósofo da ciência Karl Raimund Popper (1902-1994) – um dos mais influentes no século XX – declara que um conhecimento objetivo

> seria um conhecimento independente de capricho pessoal e justificado, submetido a prova e compreendido por todos; ele estabeleceria regularidades intersubjetivamente comprováveis. Seria um conhecimento que põe ordem, compreende e faz compreender. Seria sobretudo um conhecimento estável, pois submetido a regras conhecidas por todos, a um paradigma. O conhecimento objetivo seria aquele que é válido para todos, que é isento de afetividade e parcialidade, que é válido de modo necessário, universal e atemporal; ele apresentaria dados, números, medidas; seria sem valores, paixões, sem tendência, sem desvios e digressões, sem emoções. O conhecimento objetivo seria analítico, descritivo, problematizante, apolítico, exterior ao sujeito, lógico, submetido a regras, intersubjetivo, válido de modo necessário e universal; produziria juízos de fato e analisaria, constataria, descreveria, demonstraria, calcularia, mediria dados empíricos (POPPER, 1993 *apud* REIS, 2006, p.152).

Para REIS (2006), "se assim é, cumpre admitir que a história não produz conhecimento objetivo!" (p. 152). Aliás, em função dos doze posicionamentos

discriminados anteriormente – e de outros que deixaram de ser mencionados – o *conhecimento histórico* tem base na *emoção* e na *intuição*, envolve *convicções*, *juízos de valor*, *tendências* e *interesses*. Por conseguinte, "ele não possui um valor cognitivo estável, necessário e universal. A presença do sujeito e do presente são fortes e incontroláveis para permitir qualquer construção estável" (REIS, op. cit., p.152).

E então? Essas constatações implicam que os historiadores mentem quando produzem narrativas diferentes sobre os mesmos objetos ou quando reescrevem constantemente a história? Como os historiadores podem produzir enunciados verdadeiros, admitindo a relatividade se suas proposições?

Estamos, assim, diante de um conflito: **todo conhecimento histórico é simultaneamente uma tomada de posição e um ponto de vista relativo *que deseja ser verdadeiro*.** O que se impõe, portanto, é a superação desse dilema a fim de torná-lo suportável, fecundo e original. O historiador não se consegue dar um passo adiante – de maneira consistente – fingindo que ele não sabe das objeções que são geralmente dirigidas ao seu ofício. É imprescindível conhecê-las e enfrentá-las. O importante, de fato, no meu entendimento, é não entrar em uma crise paralisante, nem tampouco agir pela mera e simples submissão.

Como José Carlos Reis, vejo que não há razão para dúvidas, incertezas e descrenças, uma vez que essa dificuldade de ordem racional – insuperável e irrecusável – é que dá um aspecto original e fecundo ao conhecimento histórico. Concordo plenamente com esse historiador que

> Nem a física, aliás, atende àquelas exigências da objetividade plena. A objetividade plena é uma utopia. [...] O físico também intervém na construção de seu objeto – seleciona, delimita, cria processos de análise, levanta hipóteses. A física e a matemática são *criações humanas* e estão submetidas às condições sociais e históricas (REIS, 2006, p. 153).

Foge ao escopo do presente capítulo discutir detidamente as teses que são defendidas pelos grupos e pelas escolas historiográficas a respeito da verdade histórica. Dado que não se pode reduzir esse tema a um enunciado simples, ajustado, sem altos-e-baixos – e independente do tempo –, adoto a seguinte

compreensão: ***a análise exaurida de um tema – levando-se em conta suas transformações – é que expressa a sua verdade***. Portanto, o conhecimento da verdade sobre um determinado tema histórico se dá pela reunião de todas as interpretações do passado e do presente sobre ele. Valendo-me da metáfora de Reis, "a verdade histórica é um poliedro de infinitos lados-posições, que jamais poderá ser visto integralmente por olhos humanos" (REIS 2006, p. 175).

Racionalidade, sistema de relações entre meios e fins, relatividade do saber histórico, possibilidade de descobrir ou de constituir um sentido para o passado e para o inacabado presente-futuro, verdade do conhecimento histórico, essas, entre outras questões deixaram de ser a preocupação dos historiadores pós-1960. No livro intitulado "*Na Arqueologia do saber*", Foucault afirma, como lembra REIS (2006), que

> os problemas epistemológicos e metodológicos da nova história são outros: a constituição de corpos coerentes e homogêneos de documentos, o estabelecimento de um princípio de escolha, a definição do nível e da escala de análise, e especificação de um método de análise, a delimitação dos conjuntos e subconjuntos que articulam o material estudado. *A atividade histórica limita-se a elaborar um material documental, sem usá-lo como pretexto para o levantamento de questões metafísicas*, que, na verdade, têm o objetivo de manter a continuidade da consciência, preservando a sua memória, protegendo-a contra as sua rupturas, esquecimentos, defasagens... A problemática filosófica sobre a história queria levar o sujeito à totalização de si. O sujeito temia a descentralização, a perda da soberania e queria se salvar em uma ilusória história global, que o garantiria contra suas perdas e separações... (FOUCAULT, 1986 *apud* REIS, 2006, p. 148 – os grifos são meus).

Portanto, de um modo geral, a geração de historiadores pós-1960, influenciados por essa argumentação, optaram por uma epistemologia prática em que o conhecimento histórico ganha legitimidade, não por intermédio de definições apriorísticas e atemporais do que deveria ser, mas na operação concreta de historiadores "de carne e osso".

Valho-me dessa linha de argumentação como base para o estudo histórico por mim elaborado na presente tese.

1.7 – Sobre a historiografia da matemática no Brasil.

A história como discurso e o objeto de investigação histórica pertencem a categorias diferentes, isto é, existem livres um do outro. Não há obviedades nem naturalidades no discurso do historiador. Não é possível reagir de modo inocente, objetivo e desapaixonado quando se constrói uma narrativa histórica.

Isso posto, tratarei a partir deste ponto de algumas questões relativas à difusão, recepção, apropriação e institucionalização das atividades matemáticas no Brasil. Entendo que esse estudo se faz necessário na medida em que o meu propósito, no desenvolvimento da presente pesquisa de doutoramento, é compreender, de modo particular, como se deu o estabelecimento, no País, das investigações científicas em Análise. Uma narrativa histórica dessa natureza, produzida no contexto de um programa de pós-graduação em Educação Matemática, tem um significado pedagógico especial na medida em que, como afirma DIAS (2002)[47],

> [...] Até bem pouco tempo, os textos sobre história da matemática no Brasil eram produzidos pelos próprios matemáticos e, em particular, os temas relativos aos períodos mais recentes vinham sendo tratados em uma série de depoimentos também dos próprios matemáticos (DIAS, 2002, p. 3).

De fato, há algumas décadas, apenas a autoridade de matemáticos brasileiros de renome era suficiente para dar suporte à elaboração das narrativas históricas sobre essa ciência no país. Um bom exemplo disso é a obra clássica "*As Ciências no Brasil*"[48], coordenada pelo educador e sociólogo Fernando de Azevedo e publicada, pela primeira vez, em dois volumes, em 1953.[49]

---

[47] Veja: DIAS, André Luiz Mattedi. (2002), **Engenheiros, Mulheres, Matemáticos: Interesses e Disputas na Profissionalização da Matemática na Bahia (1896-1968).** 310 f. Tese (Doutorado em História Social). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

[48] Veja: AZEVEDO, Fernando de. (1953), **As Ciências no Brasil. 2v.** São Paulo: Edições Melhoramentos. [Em 1994, uma segunda edição dessa obra foi publicada pela Editora UFRJ].

[49] A primeira edição de "As Ciências no Brasil" está inserida numa obra, ainda maior, intitulada "*A Cultura Brasileira*", que também foi coordenada por Fernando de Azevedo, nas décadas de 1940 e 1950.

Outros exemplos que, na minha avaliação, esclarecem bem essa característica predominante na historiografia da matemática brasileira – em tempos recentes – são os três volumes da obra intitulada "*História das Ciências no Brasil*", coordenada pelos professores da Universidade de São Paulo - USP, Mário Guimarães Ferri (do Instituto de Biociências) e Shozo Motoyama (da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas). Patrocinada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, o primeiro volume[50], publicado pela Editora da USP, em 1979, contém treze capítulos escritos por especialistas escolhidos pelos coordenadores. No prefácio dessa primeira publicação, MOTOYAMA e FERRI (1979) afirmam que agiram, de fato, como coordenadores, na medida em que não interferiram muito na escrita dos artigos, deixando que a personalidade de cada um dos autores "pudesse surgir em sua plenitude, sem distorções ou deformações." (p. XI). Ao não assumirem o papel de editores, declararam terem aberto mão da forma para preservarem as características próprias e pessoais de cada um dos especialistas convidados. O Capítulo 2 do volume 1 dessa obra – com o título *História das Ciências Matemáticas*[51] – foi escrito por Chaim Samuel Hönig e Elza Furtado Gomide[52], ambos eméritos professores do Instituto de Matemática e Estatística - IME da USP.

É oportuno ressaltar que a bibliografia indicada por HÖNIG e GOMIDE (1979), no referido capítulo, se resume a tão-somente dois itens: um é o livro de AZEVEDO (1955), sobre o qual já fiz alusão, e o outro, um documento intitulado *Avaliações & Perspectivas*, publicado pelo CNPq em 1979. No meu entendimento, isso sinaliza que, até recentemente, o estilo da historiografia brasileira das ciências, adotado por Fernando de Azevedo, ainda exercia forte influência em nosso meio. Sob esse ponto de vista, não é por acaso, portanto, que HÖNIG e GOMIDE (1979) fazem questão de registrar que eles contaram com o declarado

[50] Veja: FERRI, Mário Guimarães; MOTOYAMA, Shozo (Coords.). (1979), **História das Ciências no Brasil. Vol. I.** São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo.

[51] As Ciências Matemáticas abrangem a Matemática Pura, a Matemática Aplicada, a Estatística e a Ciência da Computação.

[52] Veja: GOMIDE, Elza F. e HÖNIG, Chaim S. (1979). In: MOTOYAMA e FERRI (1979, pp. 35-60).

apoio de uma plêiade de matemáticos do país, afirmando textualmente o seguinte:

> Para a redação do capítulo "Ciências Matemáticas" trocamos idéias com muitos colegas, contando com uma colaboração estreita da maioria deles. Queremos deixar assinalados aqui os nossos agradecimentos a todos: Alfredo Jones Rodrigues, Cândido Lima da Silva Dias, Carlos Alberto Barbosa Dantas, Cyro de Carvalho Patarra, Djairo Guedes de Figueiredo, Elon Lages Lima, Fernando Cardoso, Flávio Wagner Rodrigues, Imre Simon, Jacob Palis Junior, Leopoldo Nachbin, Lindolpho de Carvalho Dias, Luiz Adauto Medeiros, Marco Antonio Raupp, Maurício Matos Peixoto, Newton Carneiro Affonso da Costa, Pedro Nowosad e Tomasz Kowaltowski (MOTOYAMA e FERRI, 1979, p. 60).

Em meados da última década do século XX, alguns eventos científicos evidenciaram o início de um importante movimento para a historiografia da Matemática no Brasil. É o caso, por exemplo, do Seminário Nacional de História da Matemática - SNHM que, inaugurado em 1995, vem sendo editado bianualmente, contribuindo, na avaliação que faço, para a institucionalização de linhas de pesquisa na área[53], apoiadas e encaminhadas por preocupações de cunho teórico e metodológico, tão imprescindíveis ao trabalho do historiador. Com a fundação, em 1999, da Sociedade Brasileira de História da Matemática, celebrada no âmbito do Terceiro SNHM, entendo que foi dado um decisivo passo para a autonomia, em nosso meio acadêmico, das investigações científicas em história da matemática. Afinal, as mais recentes tendências da metodologia e da prática historiográfica começam a trazer novo fôlego para essa área de pesquisas no Brasil. Novos estudos interdisciplinares têm sido considerados e adotados[54], permitindo, desse modo, que a investigação histórica rompa com a compartimentação de origem positivista, ainda presente nas ciências humanas.

---

[53] Veja o artigo: BARONI, Rosa L. S.; NOBRE, Sergio. (1999), "A Pesquisa em História da Matemática e suas Relações com a Educação Matemática". In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP. (pp.129-136).

[54] Veja, por exemplo: BURKE, Peter (org.). (1992), **A Escrita da História: novas perspectivas.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. [A antropologia histórica, história da mulher, história do corpo, história das imagens, história oral, história da escrita, história da cultura material, micro-história, história política e história "vista de baixo" são exemplos de áreas interdisciplinares da investigação histórica. Esse livro organizado pelo historiador inglês Peter Burke, reúne textos de alguns dos mais importantes historiadores da nossa época que, em sua maioria, tratam de realidades novas, em geral descartadas pela história tradicional].

Em 1953, Oliveira Castro produziu, em poucas páginas, uma lista comentada – e praticamente completa – de todos os trabalhos de pesquisa matemática feitos no Brasil entre 1934 e 1953, com dados sobre os autores e instituições a que pertenciam. Se compararmos esse quadro com a produção matemática brasileira de hoje, evidenciamos o que LIMA (1988) denomina de "salto quântico". Hoje, seguramente, o Brasil conta com uma próspera e segura escola de pesquisa matemática. A criação do IMPA (em 1952) e a inauguração dos Colóquios (em 1957) são, na perspectiva que adoto, elementos de renovação que concorrem para o amadurecimento e institucionalização de áreas de pesquisas matemáticas em nosso meio.

1.8 – Relação entre história da ciência e ciência.

Aprecio bastante a síntese feita por Roberto de Andrade Martins – representada pelo esquema reproduzido na seqüência – na qual ele descreve a situação em que se encontra um historiador que se dedica à história de uma sociedade (e cita, por exemplo, o caso da *história política do primeiro reinado no Brasil*).[55] Ao que me consta, por conta disso – e influenciado por F. R. Ankersmit – Martins propõe a seguinte estratégia: *devemos pensar sobre o passado, em vez de investigá-lo*.

No caso particular citado por Martins, pode-se supor a existência de um conjunto de fatos ocorridos no Brasil, durante o século XIX, e assumir, assim, ter havido uma *realidade histórica*, que é independente do historiador. De fato, *não se tem acesso direto a essa realidade*. O alcance dela pode se dar pelos documentos escritos da época (publicados ou não) – como jornais, pronunciamentos, panfletos, correspondências, entre outros – ou por outros vestígios não verbais (edifícios, pinturas, roupas, objetos antigos etc.). Com base na análise de tais documentos e vestígios – e tendo em vista, também, uma literatura secundária, isto é, outras obras historiográficas –, o historiador tentará compreender esse passado e escreverá sobre ele, produzindo, assim, a sua *obra historiográfica*.

[55] MARTINS, Roberto de Andrade. (2004), "*Ciência* versus *historiografia: os diferentes níveis discursivosnas obras sobre história da Ciência*". In: ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; BELTRAN, Maria Helena Roxo (Orgs.). (2004), **Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo/SP: EDUC/Livraria da Física/FAPESP.

Fonte: MARTINS (2004, p. 137).

Referindo-se a esse esquema, MARTINS (2004, *op. cit.*) observa que ele

> [...] não deve ser entendido como se a historiografia nascesse de forma indutiva ou automaticamente a partir de documentos e vestígios. Muitos fatores podem influenciar o trabalho do historiador, sua construção de relatos históricos e sua interpretação da história. Esses fatores estão implícitos no *contexto histórico* em que ele vive e trabalha (MARTINS *in* DEBUS, Allen G. et alii. ,2004, p. 137).

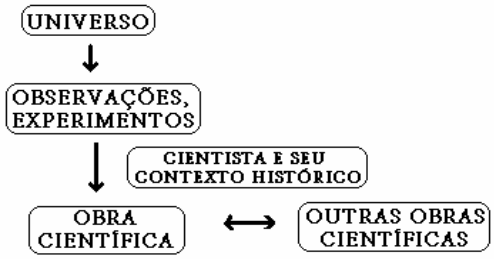
A *narrativa histórica* e a *interpretação dos fatos históricos*, que constituem o trabalho historiográfico, não são, portanto, nem completamente objetivas – uma vez que dependem do historiador –, nem totalmente arbitrárias.

Ainda em relação ao esquema anterior, Martins faz a seguinte afirmação:

> Através do trabalho coletivo, constrói-se pouco a pouco uma visão objetiva da história, na qual, através de sucessivas revisões e correções, são abandonadas versões inadequadas, que conflitam com os resultados da investigação (MARTINS *in* DEBUS, Allen G. et alii., 2004, p. 138).

Portanto, para Martins, a estrutura para ilustrar a situação de um historiador da ciência[56] é dependente de um esquema que represente, antes, a própria ciência.
No caso das ciências não formais, temos, por um lado, uma *realidade* que é estudada pelos cientistas (o universo estudado pode ser o natural ou o humano). O cientista estuda os fenômenos desse universo através de observações e experimentos, construindo então sua obra científica (livros e artigos) que tenta descrever e compreender a natureza.

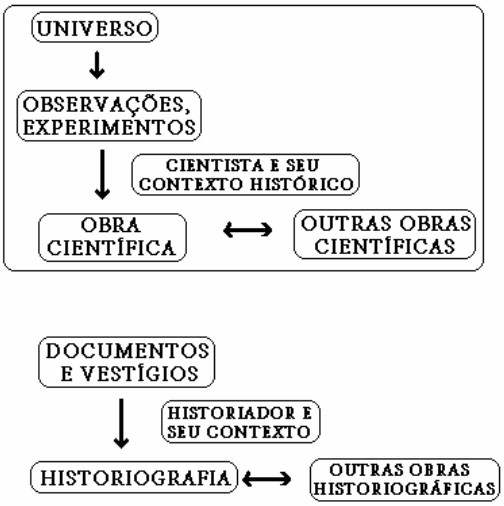
[56] A expressão "história da ciência" é utilizada, geralmente, de forma anacrônica, pois o significado da "ciência", ele próprio, mudou radicalmente com o tempo. Para os propósitos desse capítulo, utilizo tal expressão sem me preocupar com o anacronismo por ela provocado.



Fonte: MARTINS (2004, p. 138).

O trabalho do cientista – é oportuno ressaltar – pode se basear em outras obras científicas e, além disso, sofrer influências de ordem cultural, religiosa, filosófica e educacional, para citar algumas.

O historiador da ciência, valendo-se de documentos escritos da época (publicados ou não), aparelhos, fotografias, desenhos e amostras, entre outros vestígios não verbais, bem como – no caso contemporâneo – de recursos da história oral, produzirá, então, a sua obra historiográfica (veja esquema a seguir).



Fonte: MARTINS (2004, p. 138).

É importante atentar para o fato de que a obra historiográfica também pode ser elaborada, muitas vezes, a partir de uma literatura secundária, ou seja, outras obras historiográficas.

1.9 – Sobre a área de pesquisas em História da Matemática.

Em linhas gerais, a *História da Matemática* estuda o progresso dessa ciência, a criação das escolas e os fatores que determinam as direções nas quais se deu o seu desenvolvimento.

Para uma abordagem histórica do fazer e do saber matemático em um *país periférico* como o Brasil, além se ser necessária uma periodização distinta daquela utilizada nos *países centrais*, torna-se essencial uma revisão epistemológica que inclua as prioridades e os avanços locais.[57] Tal periodização deve estar intimamente ligada aos momentos políticos identificados com a conquista, com o período colonial, com a independência e com o tempo decorrido no processo de consolidação de seu território e inserção no cenário internacional. Isso se dá na transição do século XIX para o século XX. D'AMBROSIO (1999a)[58] propõe para a história da matemática no Brasil a seguinte cronologia[59] que será por mim adotada:

(1) Pré-Colombo/Cabral: os primeiros povoamentos, a partir da pré-história;
(2) Conquista e colônia (1500-1822);
(3) Império (1822-1889);
(4) Primeira República (1889-1916) e a entrada na modernidade (1916-1934);
(5) Tempos Modernos (1934-1957);
(6) Desenvolvimentos Contemporâneos (a partir de 1957).

---

[57] Usando a terminologia adotada por D'AMBROSIO (1999b), podemos denominar de *periféricos* os países que participaram (ou participam) do processo de globalização do planeta – iniciado no século XV – na condição de colônia ou de nação politicamente independente (mas, economicamente dependente) e de *centrais* os países que foram ou são metrópoles coloniais ou detentoras dos meios e controle de produção e comércio. [Ver: D'AMBROSIO, Ubiratan, (1999b), "*A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação Matemática*". In: BICUDO, M. A. V. (Org.). (1999), **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo/SP: Editora UNESP. (pp. 97-115)].

[58] D'AMBROSIO, Ubiratan. (1999a), "*História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950*". Disponível em <http://vello.sites.uol.com.br/historia.htm>. Acesso em 14 abr. 2007.

[59] É importante ressaltar que a escolha dos anos de 1934 e de 1957, embora não coincidam com as grandes transições políticas na história brasileira, são marcos decisivos na História da Matemática no Brasil. Em 1934, foi fundada a *Universidade de São Paulo* e, em 1957, foi realizado o *Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática*, na cidade mineira de Poços de Caldas.

Torna-se necessário chamar a atenção, como faz D'AMBROSIO (1999a), para o seguinte aspecto: os países periféricos não participaram do progresso da matemática antes do final do século XIX; assim, o que se deu, até então, foi apenas a recepção – e não a elaboração – do conhecimento matemático dos países centrais. Em função disso, a periodização histórica usual (*Antigüidade*, *Idade Média*, *Renascimento, Idade Moderna* e *Idade Contemporânea*) faz pouco sentido, quando se trata de estudar a história da matemática em tais países.

Em contextos de Periferia, a relação entre a ciência e os interesses (e demandas) da sociedade tende a ser mais frágil, posto que se é mais consumidor do que produtor de conhecimento. Por essa razão, apoiado em D'AMBROSIO (1999a, *op. cit.*), reconheço que as contribuições dos países periféricos ao avanço da ciência e da tecnologia dos países do centro do capitalismo são, em geral, marginais e qualitativamente diferenciadas. Todavia, no caso específico do Brasil, entendo que, relativamente a seu próprio curso histórico, as produções científicas e tecnológicas locais têm alcançado, no mínimo, resultados indispensáveis ao seu pleno desenvolvimento. Penso que, atrelada à nossa falta de tradição em ciência, está a escassez de análises históricas da evolução da nossa ciência.

Pelo exposto, este trabalho pretende contribuir para uma discussão sobre a *história da matemática no Brasil*, oferecendo um estudo específico sobre a historicidade da produção científica na área de *Análise Matemática* no País e elaborar uma narrativa sobre o processo histórico de consolidação desse campo de investigação matemática em nosso meio.

A *Análise Matemática* – ou, simplesmente, *Análise* – constitui, atualmente, um dos ramos mais importantes da matemática. Segundo alguns autores, até mesmo a teoria das funções, de tão grande relevância para o desenvolvimento da matemática moderna é também um capítulo da Análise. Assim é que os estudos das funções de variáveis reais e das funções de variáveis complexas, são incluídos no âmbito da Análise, sendo que, dentre as diferentes classes de funções estudadas pela Análise, sobressaem as *funções analíticas*, as *elementares* e as *transcendentais*. As equações diferenciais e integrais, o cálculo das variações e a

teoria das séries, embora já se constituam campos independentes da matemática, costumam ser incluídos no campo de interesse da Análise. [60]

Esse campo matemático se estabeleceu a partir da necessidade de prover formulações rigorosas às idéias intuitivas iniciadas pelo cálculo diferencial e integral, com o estudo dos números e das funções reais (de uma ou várias variáveis). Com a extensão desses conceitos a *espaços abstratos*, ampliou-se o campo de interesse da Análise e, desse modo, a abordagem teórica dos tópicos do Cálculo passaram a ser tratados, respectivamente, em duas áreas da assim chamada *Análise Clássica*, isto é, a *Análise Real* (*Análise em* $\mathbb{R}$ ou *Análise na Reta*) e a *Análise no* $\mathbb{R}^n$.

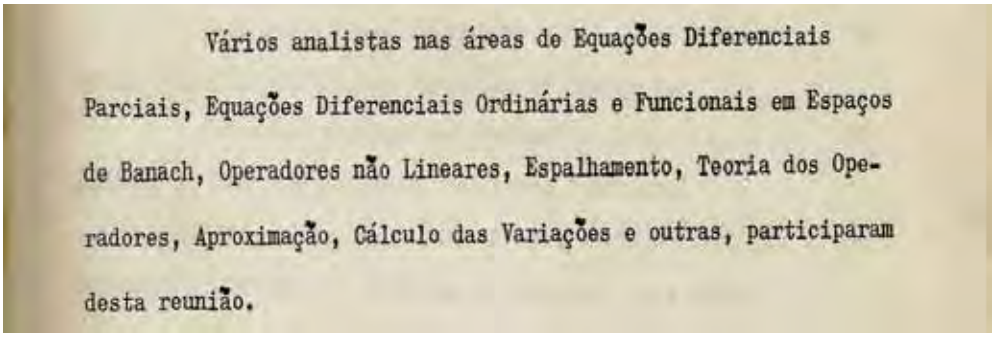
No primeiro terço do século XIX, nota-se o pleno desenvolvimento da Análise Clássica através dos trabalhos de Cantor. Nessa época, a Análise começou a tratar de outros objetos que não fossem apenas as funções analíticas e plantava a busca por funções muito mais irregulares. Além disso, começou ainda a tratar de funções com um número qualquer de variáveis. Mais que qualquer outro ramo da Matemática, a análise clássica ramificou-se em uma quantidade enorme de outras áreas. Portanto, o termo "*Análise*" tem, para o matemático, uma ampla extensão conceitual e o seu emprego se dá de acordo com a especificidade dos temas tratados. Mais que qualquer outro ramo da Matemática, a Análise ramificou-se em uma quantidade considerável de outras áreas. Particularmente importantes são as expressões "*Análise funcional*", "*Análise harmônica*" e "*Análise numérica*". Elas caracterizam e melhor conceituam disciplinas de considerável interesse. Por sua amplitude e complexidade, o desenvolvimento das *séries de Fourier* também constitui, hoje, um ramo de destaque da Análise, razão pela qual comumente se utiliza a expressão "*Análise de Fourier*". [61]

---

[60] Adaptação minha do conceito matemático de "Análise" formulado por Antônio Geraldo da Cunha e Antônio Houaiss na p. 491 da **ENCICLOPÉDIA Mirador Internacional**. São Paulo: Encyclopedia Britannica do Brasil Publicações, 1975.

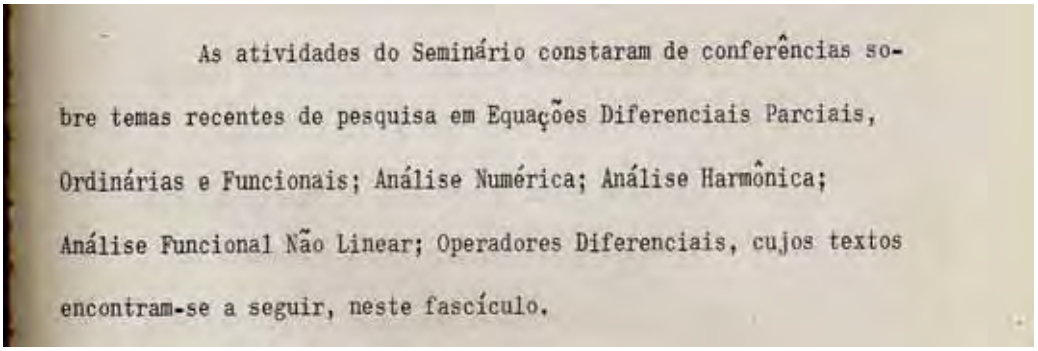
[61] Adaptação minha de um texto intitulado "*Um Panorama da Matemática*", baseado nos livros "*En honor del espíritu humano*" (Alianza Universidad) e "*A panorama of pure mathematics*" (Academic Press) do analista Jean Dieudonné. O mencionado texto foi escrito pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Mello da Universidade Federal de Itajubá e disponível em: <www.ici.unifei.edu.br/luisfernando/arq_pdf/monografia/um_panorama_da_matematica_atual.pdf>. Acesso em 12 nov. 2005.

Essencialmente, então, a Análise está envolvida com o estudo de processos-limites, relacionados com a solução de problemas matemáticos; seus objetivos fundamentais são, primeiro, assegurar a convergência de tais processos e, segundo, caracterizar o espaço das soluções assim obtidas. Nesse sentido, essa área de investigação científica é o instrumento fundamental para, praticamente, todos os demais campos da Matemática em que processos não-finitos estejam envolvidos. É, também, o campo teórico da Matemática da maior utilidade direta em *Matemática Aplicada*, *Tecnologia*, *Ciências Físicas* e *Sociais*.[62]
Conseqüentemente, isso justifica a importância desse campo de pesquisas e o crescente interesse por suas demandas. Já em 1975, como se pode verificar na ata do 1° Seminário Brasileiro de Análise - SBA,


Vários analistas nas áreas de Equações Diferenciais Parciais, Equações Diferenciais Ordinárias e Funcionais em Espaços de Banach, Operadores não Lineares, Espalhamento, Teoria dos Operadores, Aproximação, Cálculo das Variações e outras, participaram desta reunião.

Ata do 1º SBA.
Pedro Nowosad – Coordenador, IMPA, maio de 1975.

No ano seguinte, registra a ata do 3° SBA,


As atividades do Seminário constaram de conferências sobre temas recentes de pesquisa em Equações Diferenciais Parciais, Ordinárias e Funcionais; Análise Numérica; Análise Harmônica; Análise Funcional Não Linear; Operadores Diferenciais, cujos textos encontram-se a seguir, neste fascículo.

Ata do 3º SBA.
Luiz Adauto da Justa Medeiros – Coordenador, UFRJ, maio de 1976.

[62] Adaptação minha de um texto – intitulado "Análise" – que é parte integrante de um relatório de trabalho, de 1975, do grupo de Análise do IMPA. Uma cópia do referido texto me foi disponibilizada pelo Prof. Pedro Nowosad a partir de seus arquivos pessoais.

Na TABELA DA ÁREA DO CONHECIMENTO "10100008 – MATEMÁTICA" da CAPES/CNPq consta o seguinte:

10102000 - ANÁLISE
10102019 - ANÁLISE COMPLEXA
10102027 - ANÁLISE FUNCIONAL
10102035 - ANÁLISE FUNCIONAL NÃO-LINEAR
10102043 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
10102051 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS
10102060 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS FUNCIONAIS

Fonte: <http://www.rc.unesp.br/igce/pos/areas.html>. Acesso em 20 out. 2007.

Nesse caso, por comodidade, utilizarei doravante a expressão "*Análise*" para me referir à "*área de Análise Matemática e suas aplicações*", que abarca estudos de Equações Diferenciais (Ordinárias, Parciais e Funcionais), Análise Numérica, Análise Harmônica, Análise Funcional, Operadores Diferenciais, Otimização, Física Matemática, Matemática Aplicada, Programação Não Linear, Economia Matemática e Fenômenos Oceânicos e Atmosféricos Terrestres, entre outros.

Capítulo 2

Uma reflexão sobre os padrões do desenvolvimento institucional da Ciência no Brasil.

" 'Ora (direis) ouvir estrelas! Certo
Perdeste o senso!' E eu vos direi, no entanto,
Que, para ouvi-las, muitas vezes desperto
E abro as janelas, pálido de espanto..."

Olavo Bilac, Ouvir estrelas.

2.1 – Considerações iniciais.

Nos estágios iniciais deste trabalho, me foi possível elaborar uma enorme lista de nomes de pesquisadores em Análise e de instituições às quais cada um deles se vinculava profissionalmente. Assim, fiquei tentado a examinar criticamente o processo de institucionalização desta área de investigação matemática pelo olhar da *sociologia da ciência*; afinal, parecia ser importante definir quais são os indivíduos que desenvolvem pesquisas em Análise e quais são os papéis para os quais foram especialmente "treinados". Além disso, me acenava como um aspecto relevante descobrir quais são as *motivações* e os *valores* assumidos por esses cientistas no exercício de suas atividades, bem como as *normas* que mantinham o equilíbrio entre a *personalidade individual* e o *sistema social* a que estivesse ligado.

Lendo o livro "*Ciência e Estado: a política científica no Brasil*"[63], de Regina Morel, pude perceber que esse tipo de abordagem que eu vislumbrava se referia a um *estudo clássico da sociologia da ciência* em que o processo de institucionalização diz respeito à padronização de comportamentos da "comunidade de cientistas", ou seja, um reducionismo "à interiorização e aprendizagem de papéis" e "à instalação e ao aparecimento no seio da sociedade de um lugar próprio, aceito e reconhecido pela ciência como um subsistema". Nesse enfoque, "a institucionalização da pesquisa científica é então tomada como um sinal de secularização e modernização, parte de uma tradição cultural ocidental" (MOREL, 1979, p. 11).

Além disso, Morel me convenceu de que a idéia de ciência como um complexo autônomo – e de implicações neutras – geralmente não leva em conta os condicionamentos exercidos por outras estruturas sobre o desenvolvimento do saber científico. Como ela denuncia,

> [...] Freqüentemente, a história do pensamento científico é descrita privilegiando-se o "gênio criador", à margem dos fatores econômicos e sociais.
>
> O desenvolvimento do pensamento científico é muitas vezes examinado em relação exclusiva com o desenvolvimento das idéias [...] como se fossem entidades autônomas e independentes que estabelecessem entre si relações diretas (MOREL, 1979, p. 6).

Definitivamente, essa não era essa a finalidade que eu almejava para a minha pesquisa histórica. Do contrário, isso se tornaria, ao final, um contra-senso, uma vez que, nessa perspectiva, ***questionam-se mais os efeitos da ciência do que, de fato, a maneira pela qual ela é historicamente produzida***, deixando de assumi-la como uma prática – dentre outras – exercida no contexto de sociedades determinadas.

Assim como não acredito ser viável encarar as características institucionais da prática científica como mero subproduto ocasional de estruturas e determinações externas, também não faz sentido para mim ignorar as funções externas que a ciência institucionalizada e seu corpo de produtores efetivamente desempenham.

---

[63] MOREL, Regina Lúcia Moraes. (1979), **Ciência e Estado: a política científica no Brasil.** São Paulo/SP: T. A Queiroz.

Desse modo, na tentativa de definir um método de trabalho, percebi, entre outras noções fundamentais, que

> *A história da ciência no Brasil, em particular da matemática, reflete*, como em todos os países que a partir dos grandes descobrimentos passaram a ser receptores do conhecimento produzido nos países centrais, *a complexidade da era colonial* (D'AMBROSIO, 1999a - os grifos são meus).[64]

Aliás, como bem argumenta D'Ambrosio,

> *Um dos problemas difíceis que encontramos refere-se à dinâmica cultural do encontro. Os modos de fazer e de saber originários dos grandes impérios europeus dos séculos XVI, XVII e XVIII foram transmitidos, absorvidos e transformados nas colônias e nos novos países independentes. Tornaram-se diferentes daquilo que se passava nas metrópoles coloniais*. No curso do século XX houve uma abertura da academia a novas formas de saber e de fazer, sobretudo arte, literatura, religiões, culinária, música e mesmo medicina. *Mas pouquíssimo com relação à ciência e absolutamente nada com relação à matemática* (D'Ambrosio, 1999 – os grifos são meus).

No caso da Matemática – assegura esse eminente pesquisador – a dinâmica de transferência tem sido descartada por não ter acesso ao ambiente acadêmico e pelo fato de sua inserção no contexto mundial se tratar de uma tarefa nada trivial. Além de ponderar pela necessidade da elaboração de um "novo enfoque historiográfico" para se fazer história das idéias em países como o Brasil, D'Ambrosio sugere que se proceda a um relaxamento nos atuais parâmetros historiográficos, particularmente no que diz respeito à *cronologia* e ao *conceito de fontes*.

Em "*Ciência na periferia: a luz síncroton brasileira*",[65] do sociólogo Marcelo Baumann Burgos, pude enfim vislumbrar uma perspectiva inicial do meu trabalho: *construir um entendimento acerca do processo histórico da institucionalização da área de Análise no País, levando em conta o desenvolvimento da nossa ciência como um todo e as transformações pelas quais passava a sociedade brasileira nos períodos em destaque.*

---

[64] D'AMBROSIO, Ubiratan. (1999a), "*História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950*". Disponível em <http://vello.sites.uol.com.br/historia.htm>. Acesso em 14 abr. 2007.

[65] BURGOS, Marcelo Baumann. (1999), **Ciência na periferia: A Luz Síncroton Brasileira**. Juiz de Fora: EDUFJF.

Sob essa ótica, tornava-se essencial identificar os elementos que interligam a situação concreta e específica da minha pesquisa – *a consolidação das investigações científicas na área de Análise, no Brasil* – ao processo geral e mais abrangente do movimento histórico da ciência no País. Nesse caso, decidi que seria inevitável, por exemplo:

(i) avaliar se há um período na história da matemática no Brasil em que seja possível notar indicadores de formação de uma *Escola de Análise*;

(ii) identificar as pessoas com prestígio acadêmico e os núcleos institucionais responsáveis pela definição de uma dinâmica local para o pleno desenvolvimento de pesquisas nessa área;

(iii) saber se as investigações científicas da área de Análise se instituíram no País como resultado do interesse exclusivo de uma parte da comunidade matemática[66], ou se também havia interesses externos a ela que só poderiam ser satisfeitos com o domínio dos métodos e dos pressupostos teóricos da área.

Essas questões se mostraram particularmente pertinentes tendo em vista o fato de que a ciência, além de estar inserida em sistemas de poder, possui certa autonomia que se estabelece no espaço de sua produção, isto é, no contexto da comunidade científica. Eventos marcantes, habilidades e lideranças pessoais, métodos de investigação, autores, áreas de pesquisas consolidadas são exemplos da diversidade de elementos que têm implicação no trabalho do cientista. Por seu turno, cada uma dessas características que envolve a produção científica se entrelaça às relações internacionais, aos problemas sociais, econômicos, políticos e à própria dinâmica da ciência na sociedade. Nesse caso, para elaborar um estudo sobre o desenvolvimento específico da área de investigação científica em Análise no Brasil, torna-se necessário ter alguma noção sobre a nossa infra-

[66] Aqui – e doravante – a expressão "comunidade matemática" se refere, em primeira instância, ao conjunto de pesquisadores em matemática do País, sem nada presumir a respeito de seu grau de organização e integração como comunidade efetiva. No entanto, é conveniente observar que não há dúvida de que a comunidade matemática também possui uma realidade sociológica, expressa através de organizações científicas específicas que se comunicam entre si.

estrutura científica, principalmente levando-se em consideração que, aqui, o Estado precede a Nação.[67]

2.2 – República Velha (1889-1930): o descontínuo processo de afirmação da Ciência no País.

No meu entendimento, para alcançar essa compreensão, o historiador das ciências precisa levar em conta as condições sociais que permitem ou entravam o desenvolvimento científico. No caso brasileiro, em especial, Marcelo Burgos assim argumenta:

> No início do século XIX, *a ciência ganha algum estímulo no país, a partir de necessidades de caráter estritamente prático, referidas, em geral, a problemas militares ou mais diretamente econômicos*. De fato, as instituições tidas como científicas, criadas com a chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro, como o Real Horto (atual Jardim Botânico), de 1808, e o Museu Real (atual Museu Nacional), também de 1808, tinham, entre outros objetivos, o de pesquisar o cultivo de novas espécies naturais *com potencial de mercado* (BURGOS, 1999, p. 18 – os grifos são meus).

Oportuno se faz destacar que, ainda no período imperial brasileiro, a estrutura educacional do nosso país era permeada por uma lógica predominantemente pragmática. Isso pode ser evidenciado, a título de ilustração, nos Colégios Médico-cirúrgicos – criados no Rio de Janeiro e na Bahia, em 1808 –, na Academia Real Militar, de 1810, e no Observatório Astronômico, criado em 1827, em que a preocupação não era a de formar pesquisadores, mas sim, profissionais especializados. Sob o argumento de que treinavam profissionais liberais para atender as necessidades postas pelo contexto social e político da época, outras escolas também não são incluídas no rol das instituições científicas brasileiras do século XIX. É o caso das Escolas de Direito – implantadas em São Paulo/SP e Olinda/PE, ambas em 1828 – e da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, criada em 1870. Nesses casos, a preocupação básica é dar suporte à expansão da burocracia pública e da infra-estrutura urbana do país. De acordo com Burgos,

[67] Em outras palavras, a organização do Estado brasileiro precede a estruturação do seu sistema social e econômico; portanto, a legitimação do poder jurídico produz – aliada às posturas precursoras – a coesão da coletividade em torno de costumes, tradições, legados e identificação.

> Quanto à ciência, seu desenvolvimento se dá através de iniciativas muito circunscritas, e sempre referidas à solução de problemas concretos. Não se pode falar, então, da existência de algo como um valor-ciência naquela sociedade, até porque *a atividade científica não exercia quase nenhuma atração sobre a elite intelectual do país*, que buscava, isto sim, cada vez mais o treinamento nas profissões liberais (BURGOS, *op. cit.*, p. 19 – os grifos são meus).

Por conta dos desdobramentos causados pela guerra do Paraguai (de outubro/novembro de 1864 a março de 1870), da intensificação do movimento abolicionista e da presença do positivismo no plano intelectual, combinado com os ideais militares, a década de 1870 é reconhecida como um marco da transformação da vida social e política do Império Brasileiro. O crescente interesse de Dom Pedro II pelas ciências também é tido como um aspecto relevante a ser considerado. A propósito, as reformas do *Observatório Astronômico* e do *Museu Nacional*, bem como a criação, em 1876, da *Escola de Minas de Ouro Preto/MG*, são os mais importantes exemplos das iniciativas tomadas pelo imperador em favor da ciência brasileira. Aliás, é importante assinalar que, de acordo com José Murilo de Carvalho – *apud* BURGOS, *op. cit.*, p. 21 – a Escola de Minas "*antecipa um padrão de institucionalização da ciência que, mais tarde seria, de certo modo, consagrado com a criação da USP*".

Portanto, chama a atenção o fato de que, na República Velha (1889-1930), o padrão pragmático continua a dominar a cena da ação institucional. Uma prova disso é o *Instituto Agronômico de Campinas/SP*, criado ainda no final do Império, em 1887, que ganha maior importância a partir da República, quando passa a realizar um trabalho de combate às pragas que atacavam os cafezais, tão importantes para a burguesia agrário-exportadora da época.

Nessa incursão histórica, um aspecto importante deve ser levado em conta: algumas instituições surgem para atender a necessidades muito específicas, mas que, para além de tais demandas, conseguem estender a sua existência. O *Instituto Manguinhos*, criado no Rio de Janeiro, em 1900, é um típico exemplo. Denominado, em 1917, de *Instituto Oswaldo Cruz*, após a morte de seu fundador, essa instituição, ao conquistar grande prestígio junto à elite do país, e à sociedade em geral, teve assegurada uma situação extraordinária, com autonomia administrativa e financeira.

Para Marcelo Burgos, de forma sintética, na lógica da expansão institucional da ciência vigente ao longo da República Velha,

> instituições são criadas para atender demandas específicas e imediatas, ficando a sua reprodução, no entanto, condicionada à habilidade de homens que, com trânsito na política, e com boas relações pessoais, negociam a sobrevivência de suas instituições, em geral a partir do apoio da administração pública (BURGOS, *op. cit.*, p. 23).

Desse modo, surgem instituições para resolver problemas emergenciais e que se reproduzem para além das soluções desses problemas imediatos e que passam a depender da capacidade de negociação de seus diretores, cuja ação – com vistas à manutenção de suas instituições e à expansão de suas atividades – os transforma, como destaca BURGOS (1999), em verdadeiros heróis de nossa ciência. Nomes como o de Adolfo Lutz e o de Vital Brasil ilustram bem esse perfil.

Portanto, em linhas gerais, o padrão institucional vigente no período da República Velha caracterizara-se por uma coerência com os interesses dos grupos dominantes daquela sociedade que, envolvendo o Estado, davam visibilidade à atividade científica, estabelecendo condições para que iniciativas institucionais abrissem caminho, ainda que ligadas à solução de problemas específicos. De outra perspectiva, é importante reforçar que para garantir a sobrevivência dessas instituições – após encontradas as respostas demandadas – exigiu grande capacidade de negociação de seus líderes, o que permitiu, em contrapartida, "a mobilização de uma ideologia cientificista" (BURGOS, *op. cit.*, p. 25). Porém, não se tratava de uma atividade organizada segundo uma dinâmica que pudesse ser considerada como "científica", no sentido estrito. Desse modo, se a pesquisa tecnológica era considerada interessante pelos agentes públicos e privados, então ela prosperava.

2.3 – Aspectos da ciência brasileira no contexto da década de 1930 até a metade da década de 1960.

Quando se avalia a história institucional da ciência no Brasil, é possível delimitar alguns padrões gerais e típicos de seu desenvolvimento. Contudo, também é possível verificar que cada campo da atividade científica delineou seus próprios

caminhos de institucionalização. Como observei anteriormente, as endemias que ameaçaram a saúde dos trabalhadores – especialmente no período da República Velha – criaram situações favoráveis para o processo de desenvolvimento das pesquisas nas áreas biomédicas e afins; problemas com a produção cafeeira – base de nossa economia na parte final do Império e nas primeiras décadas do século XX – permitiram um desenvolvimento institucional das ciências agrárias. Nesses casos, entre outros, a tentativa de resolver tais questões concretas da sociedade brasileira, no período em destaque, contribuiu de maneira decisiva para um processo de expansão mais veloz das áreas de pesquisa envolvidas.

Isso não significa, porém, que as demais áreas de investigação científica não existissem; simplesmente, no período histórico em tela, elas não encontravam aplicação imediata e, desse modo, não eram tratadas propriamente como um campo científico. A Matemática, em particular, era vista como uma disciplina de formação básica nos cursos de engenharia, de medicina e de direito, valendo destacar, ainda, que médicos e advogados "vinham sendo cada vez mais treinados em áreas das ciências humanas" (BURGOS, 1999, p. 54).

Deve-se recuperar aqui, a propósito, que, de acordo com Francisco M. de Oliveira Castro[68],

> O grande prestígio que as idéias de Comte sobre o ensino de matemática tiveram no Brasil até os primeiros anos do século XX é, também, a prova mais decisiva de que os progressos realizados pela matemática não haviam penetrado suficientemente no país.
>
> A Escola Politécnica do Rio de Janeiro sempre teve excelentes professores, mas foram poucos os que deixaram obra enriquecida com resultados originais de pesquisa matemática.
>
> Antes da criação das faculdades de filosofia, tudo o que se fez nesse terreno foi resultado do esforço autodidata de engenheiros de inclinação matemática invulgar (CASTRO, 1999, p. 52).

Portanto, apesar da existência de exemplos de pesquisas em matemática realizadas no país, antes da República Nova, o fato é que a matemática "somente começa a ser efetivamente lecionada enquanto um curso autônomo, com

[68] Veja: CASTRO, Francisco Mendes de Oliveira. (1999), **A Matemática no Brasil**. 2a. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp.

currículo próprio, a partir da fundação [em 1934] da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP" (BURGOS, 1999, p. 55). Como é sabido, Teodoro Ramos, encarregado de contratar professores estrangeiros para a FFCL da USP, convidou, ainda em 1934, o matemático italiano Luigi Fantappié para lecionar Análise. Nessa instituição – em que permaneceu até 1939 – Fantappié, além de modernizar os cursos da área, fundou a primeira biblioteca especializada em matemática. Outrossim, é importante registrar que ele também proferiu palestras em conferências realizadas em São Paulo, Minas Gerais e no Rio Grande do Sul, disseminando, assim, conhecimentos sobre os progressos das pesquisas em matemática da época (CASTRO, 1999, p. 63).

Para CASTRO (1999), os cursos mimeografados de análise e de funções analíticas elaborados por Fantappié, redigidos por Omar Catunda, seu assistente, a conferência que fez em São Paulo, em 1934, intitulada "*La Funzione Filosofica della Matematica nell'Attuale Momento Scientifico*" e os discípulos por ele deixados são testemunhos da grande atividade exercida por esse matemático italiano na USP (p. 64).[69]

Em 1935, foi criada por Anísio Teixeira a Universidade do Distrito Federal – UDF e, como afirma CASTRO (1999), a Escola de Ciências dessa Universidade "abriu novas perspectivas para a matemática superior, no Rio de Janeiro" (p. 64). Durante os três anos de existência da UDF, a atuação de Lélio Gama (na Análise) foi capaz de "imprimir novos rumos aos estudos matemáticos na capital da república" (p. 65).

Como bem observa Burgos,

> A industrialização anterior a 1930 baseava-se em setores cuja produção estava ancorada em tecnologias tradicionais. Não era, por conseguinte, mobilizador de desenvolvimento tecnológico. <u>*A partir dos anos 30, o Estado passa a realizar políticas econômicas visando explicitamente o desenvolvimento industrial*</u>, o que, já na década de 40, dá lugar a iniciativas mais concretas com vistas à construção da infraestrutura considerada estratégica para que o país pudesse atrair novos

[69] Para uma abordagem mais detalhada da passagem de outros matemáticos estrangeiros brasileiros pela USP, ver SCHWARTZMAN, Simon. (1979), **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional: FINEP.

> investimentos estrangeiros, capazes de impulsionar a industrialização (BURGOS, *op. cit.*, p. 24 – os grifos são meus).

De fato, a atividade industrial do país, na República Velha, correspondia, basicamente, ao setor têxtil, ao setor de vestuários e calçados, a produtos alimentícios e a bebidas. Por isso, não havia demanda por processos de inovação tecnológica, salvo em casos marginais.

A partir da década de 1930, com a posição de destaque que se dava à modernização industrial – baseada na importação de pacotes tecnológicos –, cientistas e pesquisadores são afastados do mundo dos interesses e, conseqüentemente, deixaram de desempenhar um papel mais orgânico na sociedade industrial que se implantava. Dentre as conclusões feitas por BURGOS (1999), quero destacar, aqui, a seguinte:

> [...] Algumas das iniciativas voltadas para o desenvolvimento da ciência são, inclusive, abortadas, tal como ocorreria com a Universidade do Distrito Federal. Fundada em 1935, para fomentar ensino e pesquisa científica de forma articulada, a UDF logo é atropelada pela organização da Universidade do Brasil, criada segundo a orientação presente no Projeto de Reforma Educacional de Francisco Campos, *mais preocupado com a formação de professores e de quadros para a expansão da burocracia pública, do que com a formação de cientistas* (BURGOS, 1999, p. 25 – os grifos são meus).

A Universidade de São Paulo – criada por um ato de vontade política – consolidava um novo projeto institucional, baseado no desenvolvimento da atividade científica. É conveniente resgatar que a reação paulista ao governo de Getúlio Vargas acabou criando condições para a implantação dessa Universidade embora não houvesse, segundo BURGOS (*op. cit.*, p. 27), uma demanda específica e imediata que justificasse tal fundação. Esse projeto envolvia uma questão mais ambiciosa: a de criar uma nova elite intelectual, treinada em uma forma moderna (científica) de apropriação de conhecimentos da natureza e da realidade social do país. Entretanto, é importante assinalar que, assim como aconteceu com a criação da efêmera Universidade do Distrito Federal, a atenção dada à ciência, na USP, estava fortemente referida à crença na capacidade racionalizadora das ciências sociais de formar novos recursos humanos com um maior conhecimento da realidade nacional, com vistas à ação mais racional do poder público. Aliás, é conveniente destacar que, *nesse período da história*

nacional, as ciências naturais não eram vistas como um fator central para a modernização do país.

Com efeito, a criação da USP é, pois, da maior importância para a ciência brasileira. O projeto de sua implantação contribuiu para que se evidenciasse que não havia, em nosso meio, um número suficiente de cientistas brasileiros em condições de atingir os níveis de excelência pretendidos. O corpo científico inicial da USP foi constituído em grande parte por estrangeiros, em geral com uma formação acadêmica de excelente qualidade. Como bem observa George Zarur[70],

> Abriu-se desta forma uma profunda brecha no sistema harmônico e estagnado, até então dominante nas poucas pesquisas brasileiras. *O surgimento da USP implicou a abertura de um novo espaço, ocupado por estrangeiros descomprometidos com a oligarquia ou ainda com os seus arranjos internos tradicionais* (ZARUR, 1994, p. 64 – os grifo são meus).

Da década de 1950 em diante e, sobretudo, a partir do regime militar, instituído em 1964, um movimento inverso se estabelece e as ciências naturais passam a ocupar o centro da capacitação científica do país, por sua maior interação com o desenvolvimento tecnológico.

Um ponto a ser frisado é que a estabilidade financeira e a autonomia administrativa asseguradas à USP, advindas de uma situação política muito especial, acabaram criando uma oportunidade ímpar para o desenvolvimento da atividade científica naquele meio acadêmico. Ao contrário do que acontecia na República Velha – em que se buscavam respostas de curto prazo para problemas circunscritos e considerados politicamente importantes – a proposta da Universidade de São Paulo era a de alterar a vida intelectual do país, formando homens e mulheres treinados em um novo tipo de conhecimento. Nas palavras de Marcelo Burgos,

> Pelo menos até a década de 1950, *a USP será responsável sozinha pela formação de quadros para as ciências no país*, já que a Universidade do Brasil, criada no vazio deixado pela UDF, tinha como objetivo principal a formação de professores, especialmente para o Segundo Grau (BURGOS, op. cit., pp. 28 e 29 – os grifos são meus).

[70] ZARUR, George de Cerqueira Leite. (1994), **A Arena Científica**. – Campinas, SP: Autores Associados ; Brasília, DF : FLACSO. – (Coleção educação contemporânea).

À exceção da USP, o desenvolvimento de um padrão ensino-pesquisa, relativo ao período aqui tratado, dependia do empenho individual de alguns professores com notoriedade pública. Em geral, e, sobretudo no Rio de Janeiro, a expansão institucional da ciência seguia um padrão herdado da República Velha, baseado na referência a problemas concretos, cuja demanda por solução abre passagem a uma abordagem científica. Como já salientamos, as instituições criadas nessa lógica, uma vez atendido o objetivo imediato, passa a depender, como diz Burgos (1999, *op. cit.*, p. 29), de um "*herói institucionalizador*", ou seja, de um líder capaz de negociar a sobrevivência da instituição.

Na verdade, depreendo que, de um modo geral, tanto os cientistas formados na Escola de Minas quanto aqueles saídos da USP, tinham a missão de afirmar a importância da ciência para a sociedade, procurando, dessa forma, inventar nela o seu próprio lugar. Para esses cientistas, a ideologia da ciência passa a ser mobilizada como aliada crucial na luta pela afirmação de suas identidades profissionais.

Dessa conjuntura, evidencio duas características do processo de institucionalização da ciência brasileira até a metade dos anos 60 do século XX:

(1) Sem o suporte de uma ideologia que a valorize, a ciência ainda fica dependente das oportunidades esporádicas – criadas pela emergência de problemas específicos – e das ações de personagens singulares advindas de relações interpessoais.

(2) Uma experiência avançada de trabalho coletivamente orientado – uma verdadeira ideologia da ciência no país – encontra na USP a sua mais importante moldura institucional e obtém expressão máxima com a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em 1948.

A propósito, a fundação da SBPC, de um lado, e a criação do CNPq e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, de outro, são freqüentemente tomados como marcos que evidenciam o amadurecimento da ciência no Brasil. Como BURGOS (1999), defendo que essas instituições são o resultado de processos

distintos – e até certo ponto opostos – que, na verdade, têm relação com os dois padrões institucionais acima caracterizados.

O esforço permanente da SBPC é consolidar a identidade do cientista e defender a importância da ciência como principal forma de superar o subdesenvolvimento do País. A criação do CBPF (em 1949) e do CNPq (em 1951) remetem a uma outra dimensão da vida intelectual da Nação. Essas duas instituições estão referidas à centralidade assumida pela questão nuclear no contexto do período pós-guerra. Nesse caso, o que ocorre é uma aproximação entre a ciência e a ideologia nacionalista dos militares. As afinidades existentes entre ciência e nacionalismo se justificam e se sustentam no País pelo interesse das Forças Armadas, que começam a fazer uma avaliação qualitativa da guerra moderna e a ver a ciência e a tecnologia como fatores estratégicos.

No contexto dos anos 1950, além do fortalecimento da relação ciência/nacionalismo, viabilizada pela participação dos militares em ações institucionalizadoras, é preciso lembrar que, por conta do regime autoritário de Getúlio Vargas (1937-1945), o Estado fica mais forte do aquele da República Velha. Com isso,

> ganha espaço, uma nova elite intelectual, de tipo reformadora, e que terá no tema geral da educação, incluindo ciência, seu elemento central. A institucionalização, em 1951 (mesmo ano da criação do CNPq), da Campanha pelo Aperfeiçoamento do Ensino Superior - Capes, a qual inclui a ciência em um projeto mais largo de reforma social através da educação, é uma das expressões mais importantes daquele pensamento reformista; com a Capes, desenha-se um projeto educacional de amplo alcance social, e não exclusivamente voltado para a formação de novas elites intelectuais, como era a intenção explícita da USP (BURGOS, *op. cit.*, pp. 33-34).

Acontece que o País encerra os anos 1950 não dando importância ao problema da ciência e da tecnologia. Afinal, o Plano de Metas (1957-1960) de Juscelino Kubstcheker – reconhecido como uma histórica, sólida e consciente política em favor da industrialização do País – não conferiu centralidade à questão da *autonomia* científica e tecnológica.

2.4 – Características particulares do desenvolvimento da matemática no Brasil.

Naturalmente, em função do quadro geral da Ciência brasileira que acabei de recuperar, via reflexões pontuais e a passos largos, quero destacar o seguinte: a formação e o desenvolvimento da comunidade matemática no Brasil – dirigida mais para a pesquisa – são relativamente recentes. Como assegurou o matemático brasileiro Leopoldo Nachbin[71] (1922-1993), apesar das condições pouco favoráveis no contexto nacional dos anos anteriores a 1930, alguns engenheiros, de forma isolada e autodidata, conseguiram se impor e tiveram vários de seus trabalhos publicados no país e no exterior. Por exemplo, na página 36 do seu livro *Ciência e Sociedade*, Nachbin registra que

(1) em 1882, Joaquim Gomes de Souza teve seu volume "*Melanges de Calcul Integral*" publicado em Leipzig, Alemanha;

(2) em 1918, a tese de Teodoro Augusto Ramos sobre as "*Funções de Variáveis Reais*" fora publicada no Rio de Janeiro;

(3) em 1925, em São Paulo, era publicada a monografia de Teodoro Ramos sobre "*Integrais Definidas das Funções Descontínuas*";

(4) o livro expositório sobre "*As Idéias Fundamentais da Matemática*", de Manoel Amoroso Costa, foi publicado em 1929, no Rio de Janeiro.

Apesar da atuação de pesquisadores, trabalhando de forma isolada, a matemática brasileira não estava, nas primeiras décadas do século XX, inteiramente associada ao panorama internacional.

A partir de 1930, com o aparecimento das Faculdades de Ciências, observa-se que a Matemática deixa de ter um caráter apenas subsidiário às Engenharias e começa a ser tratada como uma ciência. De acordo com Nachbin,

[71] Leopoldo Nachbin (1922-1993) foi membro fundador do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF (em 1949) e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, duas das mais importantes instituições brasileiras de pesquisa.

A escola matemática brasileira tem sua evolução dividida, de forma marcada, em três etapas fundamentais:

1) o aparecimento em 1934, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCLUSP), dando início auspicioso à possibilidade da formação de matemáticos propriamente ditos;
2) uma mudança radical, constatada a partir de 1945, na orientação e na mentalidade dominantes em nosso ensino universitário de Matemática;
3) a criação em 1952, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), no Rio de Janeiro, que veio dar um grande impulso à pesquisa e ao treinamento em Matemática, no Brasil (NACHBIN, *op. cit.*, 1996, p. 59).

Profundas transformações sociais são desencadeadas por acontecimentos singulares. É o caso da Segunda Guerra Mundial – travada entre 1939 e 1945 – que, em linhas gerais, provocou mudanças nas mentalidades, revelou ideologias e teve uma influência direta no trabalho científico. Em seu livro "*Físicos, Mésons e Política: a dinâmica da ciência na sociedade*", publicado em 1999, a pesquisadora Ana Maria Ribeiro de Andrade – do Museu de Astronomia e Ciências Afins – chama a atenção para esse aspecto ao elaborar a seguinte conclusão:

> Se a Segunda Guerra Mundial interrompeu linhas de investigação científica, em contrapartida, ela fortaleceu os vínculos entre a ciência e os militares, reestruturou as relações entre ciência e política e abriu novos canais de comunicação entre os cientistas e a opinião pública. Como já havia ocorrido, a ciência fortaleceu o poder político e militar mas, desde então, também passou a ser empregada para acelerar o ritmo do crescimento da economia (ANDRADE, 1999, p. 15).

Se, por um lado, essa guerra estimulou o desenvolvimento da rentável indústria bélica e de novas tecnologias, por outro, possibilitou a aproximação dos cientistas pacifistas interessados em mostrar ao mundo a contribuição civilizada da ciência. Nesse movimento, instaurou-se o debate sobre a *ética* e o *poder da ciência*. A atividade científica revelou a solidariedade entre colegas e estimulou pesquisadores que estavam em início de carreira.

O ano de 1950 é muitas vezes tomado como marco da institucionalização da política científica no Brasil. A partir desse ano, segundo Morel (1979), o nacionalismo

> se concentra em torno da idéia de garantir a soberania do Estado e defender a nação contra penetração imperialista. Tratava-se, então, de incentivar a intervenção do estado nos setores industriais de base e, ao mesmo tempo, salvaguardar fontes de materiais para o abastecimento militar.
>
> É dentro desse contexto que se dá a institucionalização da política científica, expressa pela criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e da Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES). Ciência e recursos humanos vão ser valorizados como fatores de progresso, elementos fundamentais para o aprimoramento das forças produtivas e à expansão capitalista (MOREL, 1979, pp. 44/45).

Francisco Mendes de Oliveira Castro escreveu em 1953 um trabalho intitulado "*A Matemática no Brasil*" que se tornou o Capítulo 1 do livro "*As Ciências no Brasil*",[72] organizado por Fernando de Azevedo. Publicado pela Editora da Unicamp (*Coleção Repertórios*) como livro, na década de 1990, esse trabalho de Oliveira Castro consegue reunir, em poucas páginas, uma lista comentada – e praticamente completa – de todos os trabalhos de pesquisa matemática feitos no Brasil entre 1934 e 1953, incluindo até alguns dados sobre os autores e as instituições a que eles pertenciam. Se compararmos esse quadro com a produção matemática brasileira de hoje, evidenciaremos o que LIMA (1988)[73] denomina de "salto quântico". Hoje, seguramente, o Brasil conta com uma próspera e segura escola de pesquisa matemática. A criação do IMPA (em 1952) e a inauguração dos Colóquios (em 1957) são, na perspectiva que adoto, elementos de renovação que concorrem para o amadurecimento e institucionalização de áreas de pesquisas matemáticas em nosso meio. Mas, para melhor compreender esse processo julgo oportuno abordar alguns aspectos mais amplos do contexto intelectual brasileiro, em torno dos anos 1950.

Começo por 1945, ano que o diretor executivo da Fundação Getúlio Vargas - FGV (Rio de Janeiro/RJ) – Paulo de Assis Ribeiro – criou o *Núcleo de Matemática* formado por Lélio Gama (diretor), António Aniceto Monteiro, Leopoldo Nachbin, Mauricio Matos Peixoto e Francisco Mendes de Oliveira Castro. Uma

[72] Por seu turno, o livro "*As Ciências no Brasil*" também está inserida numa obra ainda maior, coordenada pelo próprio Fernando de Azevedo, nas década de 1940 e 1950, intitulada "*A Cultura Brasileira*".

[73] LIMA, Elon Lages. (1988), *Palestra inaugural do 16° Colóquio Brasileiro de Matemática. In:* Ata do 16° Colóquio Brasileiro de Matemática. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

das mais importantes iniciativas desse Núcleo foi a criação da revista *Summa Brasiliensis Mathematicae*.[74]

Ainda em 1945, foi fundada a Sociedade Matemática de São Paulo – sob a presidência de Omar Catunda (1906-1986) – e com ela a criação do *Boletim da Sociedade Matemática de São Paulo*.[75] O aparecimento da revista *Summa* e desse *Boletim* contribuíram para dar visibilidade ao trabalho dos poucos matemáticos brasileiros da época. Ambas as iniciativas receberam o prestígio, desde o início, de matemáticos internacionalmente reconhecidos como, por exemplo, André Weil, Oscar Zariski e Luigi Fantappié.

Em 1946, com a dissolução no Núcleo de Matemática da FGV, a revista *Summa* passou a ser patrocinada, a partir do 2° volume, pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura - IBECC.[76]

Em 1948, pelas mãos de António Monteiro uma coleção de monografias relativas à matemática começou a ser publicada. Trata-se da coleção *Notas Matemáticas*,[77] cujo primeiro número traz o notável trabalho de Leopoldo Nachbin "*Combinação de topologias*", que havia sido apresentado como tese à FNFi em 1947.

Em janeiro de 1949, graças à participação ativa de um grupo de cientistas brasileiros – entre eles os físicos José Leite Lopes e César Lattes – e com o importante apoio do influente ministro João Alberto Lins de Barros (1897-1955), foi criado o *Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF*,[78] uma instituição que foi

[74] O primeiro fascículo da Summa foi publicado em dezembro de 1945 sob o título "*La notion de fonction continue*", por Antônio Monteiro e Hugo Ribeiro.

[75] O primeiro número deste Boletim foi publicado em junho de 1946.

[76] O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura - IBECC foi criado em 1946, junto ao Ministério das Relações Exteriores, como Comissão Nacional da UNESCO.

[77] A partir de 1973 essas *Notas* passaram a ser publicadas pela Editorial *North Holland*.

[78] O CBPF foi criado como Sociedade Civil sem fins lucrativos, obtendo recursos para financiar suas atividades através de doações de particulares e de dotações orçamentárias concedidas pela Câmara de Federal de Deputados, pela Câmara de Vereadores do DF (então no Rio de Janeiro), pela Confederação Nacional da Indústria e pelas agências de financiamento à pesquisa e ao ensino superior que foram sendo constituídas ao longo dos anos. Recebeu um auxílio importante da Fundação Ford para recompor o acervo bibliográfico perdido num incêndio ocorrido em 1958. A partir de 1976, o CBPF passou a fazer parte do Conselho Nacional de

fundamental para o desenvolvimento da Ciência Pura e da Ciência Aplicada no País. Foi no âmbito do CBPF, que se deu prosseguimento ao serviço de distribuição e permuta da revista *Summa Brasiliensis Mathematicae*. Naquele Centro foi organizado, também, um Departamento de Matemática que possibilitou a continuidade das atividades de pesquisas matemáticas que haviam sido interrompidas com a extinção do Núcleo de Matemática da FGV. O CBPF iniciou a instalação de uma boa biblioteca de matemática, tendo contato, desde o começo, com a valiosa colaboração de António Monteiro, Francis Dominic Murnaghan,[79] Maurício Matos Peixoto, Maria Laura Mousinho, Paulo Ribenboim e Moema Sá Carvalho.

Em 1952, esse Departamento de Matemática do CBPF se desmembrou com a criação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, subordinado ao CNPq. O IMPA, porém, continuou sendo abrigado em duas salas do CBPF até 1957, tendo sido presidido por Lélio Gama por mais de uma década. Dinâmicos, os matemáticos conseguiram manter o apoio do Ministério das Relações Exteriores (via IBECC) e do CBPF para a publicação da *Summa Brasiliensis Mathematicae*.

Na conferência de abertura da Sétima Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em julho de 1955, na Universidade do Recife, Leopoldo Nachbin alertava:

> [...] o Brasil ainda não possui uma Sociedade Matemática de âmbito nacional e nem se nota, entre nós a exemplo do que se passa em outros países, a promoção sistemática de reuniões que congreguem matemáticos geograficamente afastados (NACHBIN, *op. cit.*, p. 37).

Não se pode negar que a Sociedade Matemática de São Paulo, criada em 1945, embora tenha sido uma instituição regional, prestou relevantes serviços à matemática brasileira. Feita essa ressalva, penso que o mais importante a ser

---

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), como um de seus institutos, passando esse órgão a assumir seu custeio. Hoje o CBPF é um instituto do Ministério da Ciência e Tecnologia.

[79] Julgo ser da maior relevância a elaboração de uma obra historiográfica sobre a participação do matemático irlandês F. D. Murnaghan (1893-1976) – professor do Departamento de Matemática do ITA, de 1948 até 1959 – no desenvolvimento da matemática brasileira.

pinçado dessa fala de Nachbin na conferência em comento, é que as ciências matemáticas, naquela época, já possuíam raízes no Brasil, mas não suficientemente vigorosas "*para criar uma verdadeira vida ou atmosfera matemática*". Apenas em meados da década de 1960, artigos de matemáticos brasileiros começariam a aparecer com alguma freqüência em boas revistas internacionais, embora grande parte dessas pesquisas fosse ainda realizada no exterior. No caso específico da Análise, importantes lideranças brasileiras da área souberam aproveitar esse contexto para propor ações que, de modo decisivo, se tornariam pedras angulares para o seu pleno desenvolvimento no País. Como aqui defenderei, é no período entre 1967 e 1974 que os pesquisadores em Análise começam a se reunir em torno de suas próprias demandas. Em função dos parâmetros fundamentais de avaliação sobre os quais já fiz menção, concluirei que, na metade da década de 1970, a pesquisa em Análise já pode ser vista como área institucionalizada em nosso meio acadêmico.

O desafio fundamental de produzir novos resultados matemáticos no Brasil teve realmente início com os primeiros programas de pós-graduação nos anos 1960. Desse período em diante, os investimentos para a consolidação dos grupos de pesquisa colocaram a matemática brasileira no cenário internacional onde ocupa, hoje, uma posição de muito prestígio dentre os países em desenvolvimento, particularmente na América Latina.

A partir do período em que a matemática começou a aparecer mais sistematicamente no país, a preocupação predominante era apenas a de pesquisar; o que se buscava era descobrir um fato novo, apresentar uma novidade matemática, publicar algum resultado nunca antes observado. Na visão de NACHBIN (1996, *op. cit.*, pp. 36 e 37), esse gênero incipiente de pesquisa matemática manifestava a capacidade de iniciativa e a fecundidade de imaginação de nossos estudiosos. Influenciado por esse eminente pesquisador, proponho as seguintes questões como *parâmetros fundamentais* para avaliar se o verdadeiro espírito da pesquisa em Análise está presente e consolidado no País:

(1) Nos estudos e investigações realizados pelos analistas, é possível notar a preocupação de levar em conta o lugar e a importância que os resultados obtidos possam ter dentro do movimento matemático contemporâneo?

(2) É possível destacar a formação de discípulos e continuadores, com a transmissão direta – de pessoa para pessoa – de conhecimentos especializados e informações científicas em Análise, dando origem a pequenos grupos ou equipes de estudiosos com interesses matemáticos em comum?

(3) Existem conceituadas revistas matemáticas que publicam com continuidade os trabalhos de pesquisa da área de Análise?

(4) A produção de pesquisas na área de Análise tem sido editada em livros didáticos ou em publicações de divulgação científica?

Os *Colóquios Brasileiros de Matemática*, patrocinados pelo IMPA, cuja primeira edição data de 1957, abrem perspectivas para encontros de matemáticos – e, em particular, de analistas – para a divulgação de trabalhos científicos. Mais tarde, em 1975, com a inauguração dos *Seminários Brasileiros de Análise* consolida-se todo um esforço de implantação dessa linha de investigação matemática em nosso meio.

De maneira sumária, pode-se verificar que, salvo exceções, o padrão de estabelecimento da ciência vigente no Brasil, pelo menos até a década de 1950, ainda funcionava segundo uma lógica que caracterizara o padrão institucional da República Velha: uma abordagem científica é concebida para abrir passagem para a solução de problemas concretos. O desenvolvimento de um padrão ensino-pesquisa dependia muito do empenho individual de alguns professores com notoriedade pública. Esse pragmatismo não favorece, portanto, a criação de uma identidade profissional definida para o cientista, pois nessa negociação prevalece uma política de relações interpessoais.[80] É oportuno destacar que a fundação da Escola de Minas, ainda no século XIX (em 1876), não se deveu a um problema concreto, mas acima de tudo à vontade do Imperador D. Pedro de criar no país

[80] Um caso exemplar é o do Instituto Oswaldo Cruz: não foi tanto na ciência que o Congresso acreditou quando aprovou um orçamento próprio e autônomo para aquele instituto, mas sobretudo no homem Oswaldo Cruz (STEPAN, 1976, p.99 *apud* BURGOS, 1999, p.29).

um outro tipo de elite intelectual. Depois da moldura institucional dos tempos da República Velha, a criação da USP é o sinal de que uma verdadeira ideologia da ciência se formava no país. A expressão máxima desse movimento é a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, em 1948, que representa o amadurecimento da percepção de que é na neutralidade relativa ao mundo dos interesses e na objetividade do conhecimento que são produzidas as bases para a afirmação da identidade do cientista.

Com isso, quero chamar a atenção para o fato de que a fusão entre nacionalismo e ciência – evidenciados com a criação do CBPF e CNPq – não são capazes de criar uma maturidade institucional da ciência no país, posto que tais projetos são concorrentes e se valem ainda do "padrão pragmático", modificado apenas, aqui, pela presença das Forças Armadas no cenário de interesses em Ciência e Tecnologia oriundos do setor produtivo nacional.

2.5 – Aspectos da matemática brasileira na década de 1960.

Na conferência em comento, proferida por Nachbin, em 1955, ele abordou algumas questões que foram essenciais para a realização da presente pesquisa histórica. Para ele, naquela segunda metade do século XX, ainda eram muito recentes os estudos matemáticos no Brasil que se dirigiam mais para a pesquisa propriamente dita do que para o ensino. Contudo, em sua opinião, já se podiam notar alguns "sintomas" indicadores da formação, em nosso meio, de uma *escola matemática*. Em suas palavras,

> *Um de tais sintomas*, sem dúvida *o mais importante* e que condiciona os demais, *é a preocupação mais intensa pela pesquisa matemática no seio de nossas universidades*, num nível que tende a se aproximar daquele no qual a Matemática realiza seus progressos atuais nos centros europeus, asiáticos e norte-americanos (NACHBIN, 1996, p. 36 – os grifos são meus).

Ainda na conferência em questão, Nachbin asseverou que, quando a pesquisa matemática começou a aparecer de modo mais sistematizado no País, "a preocupação predominante foi apenas a de pesquisar, isto é, descobrir um fato

novo, apresentar uma novidade matemática, publicar algo nunca antes observado." (NACHBIN, 1996, p. 36).

Alinhado com Nachbin, penso que apenas a manifestação da capacidade de iniciativa e da fecundidade de criação de determinados matemáticos brasileiros do período pós-1930 não teriam sido capazes de consolidar essa área no País. Para além da quantidade de trabalhos publicados, foi preciso investir no *espírito essencial da investigação matemática* que inclui "a preocupação de levar em conta nos estudos e investigações, o lugar e a importância que os resultados obtidos possam ter dentro do movimento matemático atual." (NACHBIN, 1996, p. 37). Essa é uma questão delicada, tendo em vista que a validade de um determinado conhecimento científico não está na sua suposta *particularidade epistemológica*, mas na sua capacidade de traduzir interesses. Por exemplo, a proximidade de aplicações relevantes pode tornar uma área interessante. Da mesma maneira, determinados trabalhos científicos podem se tornar importantes por aprimorarem técnicas de grande valor na busca de outros resultados obviamente mais convenientes ainda. Tangenciando essa discussão filosófica, é necessário ao menos destacar que não há um único critério capaz de definir a relevância, mesmo porque tais tipos de avaliações envolvem inclusive conceitos e preconceitos pessoais. Na área de Análise, por exemplo – mais particularmente, em Equações Diferenciais –, uma declaração dada em 1986 pelo professor sueco Lars Hörmander dá uma idéia de como algumas áreas se tornam relevantes por razões diversas. Ao concordar que, naquele contexto, muitos pesquisadores estavam passando das equações lineares às não-lineares, ele assim opina:

> Uma das possíveis razões é que os problemas estudados intensamente na teoria linear foram resolvidos a tal ponto que os restantes são extremamente difíceis, ao passo que a teoria não linear apresenta problemas abertos, de mais fácil acesso. Contudo há ainda áreas muito dinâmicas na teoria linear, tais como a equação de Schrödinger (HÖRMANDER, 1986, p. 22).[81]

Fundamentado nesses critérios, estou convencido de que, na década de 1960, a "*Análise Funcional*" era um campo de investigação científica que despertava grande interesse teórico e prático na comunidade matemática do Brasil. Tanto

[81] HÖRMANDER, Lars. (1986), **Entrevista.** *In* Matemática Universitária, dez., nº 4, pp. 15-26.

quanto eu saiba, os matemáticos brasileiros que animaram essa área – sobretudo a partir da década de 1950 – tinham noção de que a Análise, como um todo, era mesmo uma área promissora para a realização de pesquisas matemáticas. Com efeito, além das demandas próprias desse campo científico, alguns de nossos matemáticos certamente já vislumbravam que a Análise, em geral, desempenha um papel fundamental em vários outros setores da Ciência que, inclusive, estão sempre lhe fornecendo novos e interessantes problemas. Outrossim, "uma boa base de conhecimentos em Análise Funcional é indispensável para se trabalhar em Análise." (HÖRMANDER, 1986, p. 23). Esse aspecto, no meu julgamento, justifica que os primeiros passos autônomos de nossa comunidade de analistas tenham se dado no bojo da Análise Funcional e por essa razão, inclusive, o nome de Leopoldo Nachbin – pioneiro dessa área no Brasil – é tão presente nesta narrativa histórica.

E por falar nisso, e retomando a conferência de Nachbin na reunião de 1955 da SBPC, desejo destacar a parte em que ele chama a atenção para um aspecto que impedia o pleno desenvolvimento de nossas pesquisas matemáticas: ainda não se notava no Brasil uma "promoção sistemática de reuniões" capazes de congregar "matemáticos geograficamente afastados". Entretanto, ele também destacou que as ciências matemáticas já possuíam raízes no Brasil, "dando lugar à existência, entre nós, de uma cultura matemática". O problema, segundo ele, é que essa cultura ainda não era "suficientemente vigorosa para criar, no país, uma verdadeira vida ou atmosfera matemática." (NACHBIN, 1996, p. 37).

Isso posto, devo reforçar que, na presente pesquisa histórica, o foco de minha atenção é o período entre 1967 a 1974, uma vez que nele foram realizados 7 importantes eventos acadêmicos de analistas no Brasil. Essas reuniões, como defendo, foram capazes de conglutinar vários pesquisadores da área num esforço de grande impacto para o seu processo de institucionalização no Brasil.

Nesse sentido, apesar da extensão, considero importante trazer à baila algumas informações registradas na apresentação de uma monografia de Nachbin

intitulada "*Introdução à Análise Funcional: Espaços de Banach e Cálculo Diferencial*":[82]

> O presente volume reproduz literalmente a matéria apresentada em uma série de lições de introdução à Análise Funcional, que tive oportunidade de ministrar na Universidade de Brasília, durante os dois meses de janeiro e fevereiro de 1967. Foi um curso de verão, destinado a estudantes e professores de Belo Horizonte, Brasília, Goiânia, Rio Claro e Salvador.
>
> O seu texto foi inteiramente redigido pelo Professor Roberto de Maria Nunes Mendes, da Universidade Federal de Minas Gerais, a partir de suas notas de aula; é um prazer agradecer-lhe por esse serviço que me prestou.
>
> Na ocasião, foi promovida uma tiragem preliminar em ditto, rapidamente esgotada. Dado o interesse suscitado, aparece agora a presente re-edição em multilite. É com satisfação que registro meu agradecimento à Universidade de Brasília, não só pelo ensejo de nela ministrar o citado curso, como também pela tiragem preliminar agora seguida da edição atual; esta contou com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisas (NACHBIN, 1967, Apresentação).

Tendo sido publicada em 1976[83] pelo Departamento de Assuntos Científicos da Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos - OEA, no âmbito do Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[84], essa obra, como o próprio autor menciona,

> *reproduz*, com acréscimos, cortes e correções, a matéria apresentada numa série de *lições de introdução à Análise Funcional, que tivemos oportunidade de ministrar na Universidade de Brasília, durante os meses de janeiro e fevereiro de 1967*. Foi um curso de verão, destinado a professores e alunos de Belo Horizonte, Brasília, Rio Claro e Salvador. O texto inicial foi redigido pelo Professor Roberto Mendes, da Universidade Federal de Minas Gerais, a partir de suas notas de aulas. É um prazer agradecer-lhe (NACHBIN, 1976, p. 1 – os grifos são meus).

---

[82] NACHBIN, Leopoldo. (1967), **Introdução à Análise Funcional: Espaços de Banach e Cálculo Diferencial.** Brasília/DF : UnB.

[83] NACHBIN, Leopoldo. (1976), **Introdução à Análise Funcional: Espaços de Banach e Cálculo Diferencial**. Washington, D.C., U.S.A.: Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Departamento de Assuntos Científicos, Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos. [Em 1981, traduzida do português para o inglês pelo discípulo de Nachbin, Richard M. Aron, essa obra foi publicada em New York pela M. Dekker com o título **Introduction to functional analysis: Banach spaces and differential calculus**].

[84] Como informado na seção "*Aos Leitores*" desse livro, "o Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico é um complemento dos esforços nacionais dos países latino-americanos e orienta-se no sentido da adoção de medidas que permitam o desenvolvimento da pesquisa, do ensino e da difusão da ciência e da tecnologia; a formação e aperfeiçoamento de pessoal científico; o intercâmbio de informações; e a transferência e adaptação aos países latino-americanos do conhecimento e das tecnologias oriundas de outras regiões." (NACHBIN, 1976, p. v).

Para mim, tal registro comprova que, na segunda metade da década de 1960, Nachbin disseminava seus conhecimentos em Análise Funcional para estudantes oriundos de outros centros, fora do eixo Rio – São Paulo. Além disso, é interessante ter em mente que as anotações que deram a primeira estrutura a esse livro foram feitas por um discípulo seu – Roberto Mendes[85] –, aluno de mestrado no IMPA e que assistiu o mencionado curso de verão de 1967, na UnB.

Finalmente, considero digna de nota a seguinte manifestação que fizeram os responsáveis pela publicação de 1976 dessa monografia de Nachbin, uma vez que ela dá uma idéia do grande prestígio gozado por Nachbin também na alçada internacional:

> Este prefácio proporciona oportunidade ao Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos para expressarem seus agradecimentos ao Doutor Leopoldo Nachbin, autor desta monografia, e a todas as pessoas que com interesse e boa vontade contribuam para sua divulgação (NACHBIN, 1976, p. v).

[85] Roberto de Maria Nunes Mendes possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (1962), mestrado em Matemática pela Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (1969) e doutorado em Matemática Pura - *University of California*, em San Diego (1973). Foi professor da UFMG de 1961 a 1991. Atualmente é professor titular da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mendes defendeu, sob a orientação de Leopoldo Nachbin, no dia 5 de março de 1969, a dissertação intitulada "Sobre um Teorema de Wiener".

Capítulo 3

Estado-da-arte: uma leitura.

"Quando a escuridão é suficiente,
podemos ver as estrelas."

***Charles Beard**, pensador americano.*

Numa iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT – levada a termo no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) –, foi lançado em 10 de março de 2001 o *Programa Institutos do Milênio* que, segundo seus idealizadores, lançava bases para ampliação das opções de financiamento de projetos mais abrangentes e relevantes de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico. Numa primeira fase, os Institutos em referência foram incorporados ao Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico Tecnológico - PADCT que, naquela oportunidade, contava com empréstimos do Banco Mundial para financiamento de 17 projetos.

Com o objetivo de promover a formação de redes de pesquisa em todo território nacional, buscar a excelência científica e tecnológica em qualquer área do conhecimento – assim como em áreas específicas priorizadas pelo MCT – esse Programa visava "estender os padrões de excelência a um número crescente de instituições em diferentes regiões do país".[86]

[86] Maiores detalhes acerca do *Programa Institutos do Milênio* está disponível em <http://portal.cnpq.br/programasespeciais/milenio/index.htm>. Acesso em 02 out. 2007.

O *Programa Institutos do Milênio – Grupo I* foi aberto a todas as áreas da ciência e tecnologia e contou com cerca de dois terços dos recursos totais do Programa, o que correspondeu a cerca de R$60 milhões para o período de três anos. O *Programa Institutos do Milênio – Grupo II* se restringiu às áreas da ciência e tecnologia consideradas estratégicas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e contou com cerca de um terço dos recursos totais do Programa, o que correspondeu a cerca de R$30 milhões para o período de três anos.

Os Institutos selecionados em cada grupo receberam recursos durante três anos consecutivos, distribuídos em parcelas anuais, a partir da data de contratação. Em 2001, sob a coordenação do Prof. Jacob Palis Junior (atual diretor do IMPA), o *Instituto do Milênio – Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição à Região - IM-AGIMB* foi um dos 17 projetos selecionados pelo Programa[87]. Efetivamente criado em janeiro de 2002, o IM-AGIMB agregou em um só projeto muitos dos mais ativos grupos de pesquisas matemáticas das seguintes instituições: IMPA, LNCC, CPTEC/INPE, Unicamp, USP/SP, UFPE, UFCE, USP/São Carlos/SP, UFRGS, Unesp, UFSC, UFRJ, PUC/Rio, UFF, UFSCar, UFMG.

A proposta do IM-AGIMB também incluiu:

(i) apoio aos denominados "*centros em desenvolvimento*", localizados nas universidades federais de Alagoas, do Amazonas, da Bahia, de Campina Grande/PB, do Espírito Santo, de Goiás, do Maranhão, do Pará, da Paraíba, do Paraná e do Piauí;

(ii) promoção de atividades no âmbito do assim designado "*Centro Virtual em Desenvolvimento*", formado pelas universidades federais mineiras de Viçosa, de Ouro Preto, de São João del-Rei e de Uberlândia.

[87] O *Grupo Consultivo de Ciência Tecnologia - GCCT* foi o responsável pela seleção dos projetos do *Programa Institutos do Milênio*. Esse grupo foi formado por 10 especialistas de grande renome internacional, metade dos quais formada por estrangeiros atuando em instituições do exterior, sendo dois deles de cada uma das áreas de Ciências Exatas e da Natureza, Ciências da Vida, Ciências Humanas e Sociais e das Engenharias e dois da área de Desenvolvimento Tecnológico.

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico – CNPq

Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT

Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição à Região

Coordenador: ***Jacob Palis Júnior***

Capa do Projeto IM-AGIMB apresentado para seleção ao MCT em 2001.

No item que trata do atual nível de desenvolvimento atingido pela Matemática no Brasil, está anotado no projeto IM-AGIMB/2001, que a matemática brasileira

> *desfruta de sólido prestígio internacional*, figurando por exemplo no Grupo III dos membros da União Internacional de Matemática, ao lado da Austrália, Bélgica, China, Hungria, Holanda, Índia, Polônia e Espanha, o que serve como *um indicador do nível de sua pesquisa e atividades científicas* (IM-AGIMB 2002/2004, p. 4 – os grifos são meus).

Apesar desse diagnóstico alvissareiro, os proponentes do IM-AGIMB deixaram evidente que há muito espaço a ser conquistado pelas pesquisas matemáticas desenvolvidas no País. De fato, no dia-a-dia, a associação da matemática com o setor produtivo e com os demais campos do conhecimento está sempre definindo novas demandas para a área. Nesse sentido, o *Instituto do Milênio* – tal como planejado em 2001 – se definia como um agente de mobilização, pretendendo, destarte, integrar um número maior de grupos de matemáticos competentes – em escala nacional e regional – capazes de desenvolver, com mais qualidade ainda, atividades de pesquisa mais abrangentes em seu escopo.

Em outubro de 2004, o Prof. Jacob Palis Junior apresentou ao CNPq o "*Relatório 2002/2004*" do Projeto IM-AGIMB.[88] Esse documento deixa claro que o Instituto em questão havia inaugurado uma nova etapa do desenvolvimento da Matemática Brasileira como um todo, atuando de forma mais vigorosa em prol das pesquisas fundamentais e das de cunho mais abrangentes, ligadas às aplicações e às interações com outras áreas da ciência e com o setor econômico do País. De modo particular, ressalta-se em 2004 que

> *A área de Equações Diferenciais Parciais teve um grande progresso nos últimos trinta meses*, com um substancial aumento quantitativo e qualitativo das publicações, com a formação de novos doutores, com o surgimento de novos talentos, com a consolidação da pós-graduação e da pesquisa em centros emergentes e com uma intensificação do intercâmbio entre os pesquisadores brasileiros e entre estes e colegas no exterior (Relatório IM-AGIMB 2002/2004, p. 15 – os grifos são meus).

[88] Disponível em <http://milenio.impa.br/pt/2004/relatorioglobal-pt.pdf>. Acesso em 03 out. 2007.

Capa do Relatório do Projeto IM-AGIMB desenvolvido de 2002 a 2004.

Já em 2001 – é oportuno ressaltar – os elaboradores da *proposta de criação* do IM-AGIMB 2002/2004 afirmavam que

> *A área de Análise e Equações Diferenciais Parciais é uma das que mais cresce e se espalha por todo território nacional. Esta área representa um fundamento essencial para diversas outras áreas da própria matemática e, principalmente, aplicações*. Há grupos de pesquisa importantes no eixo Rio-São Paulo, notadamente no IMPA, LNCC, UFRJ, UNICAMP, USP e UFSCar, bem como em Pernambuco, na UFPE, em Brasília, na UnB, e também em centros emergentes e menos tradicionais, ou mesmo isolados, no Sul (e.g., Florianópolis, UFSC, Maringá, UEM, Londrina, UEL), no Nordeste (e.g., João Pessoa e Campina Grande, na UFPB, Fortaleza, na

UFCE) e no Centro-Oeste (Goiânia, na UFGO) (Projeto do IM-AGIMB 2002/2004, pp. 14/15 – os grifos são meus).

Nessa mesma proposta, conforme discriminado a seguir, há informações cruciais acerca do nível de desenvolvimento atingido pela área de EDP, no País, nos primeiros anos do século em curso.

1. ***Sobre a subárea de Equações da Dinâmica dos Fluidos, da Mecânica do Contínuo, Termodinâmica e Leis de Conservação.***

   Engloba, entre outros, estudos:

   - de sistemas célebres como os das equações de Euler e Navier-Stokes para fluidos invíscidos, viscosos, compressíveis e incompressíveis, de importância central para as engenharias mecânica, oceanográfica, aeronáutica e aeroespacial, as equações quasi-geostróficas, que modelam o movimento de fluidos na atmosfera, entre outros, com aplicações em meteorologia e climatologia;
   - das equações da elasticidade não-linear, da magnetohidrodinâmica, cromatografia, escoamento de fluidos em meios porosos (e.g. reservatórios petrolíferos);
   - das equações da teoria cinética dos gases (como Boltzmann, Maxwell-Vlasov), visco e termo-elasticidade, etc..

   Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros:

   - Hermano Frid e Dan Marchesin, do IMPA;
   - Gustavo Perla e Jaime Rivera, do LNCC;
   - Ricardo Rosa, da UFRJ;
   - Helena N. Lopes, Milton Lopes, J. L. Boldrini, M. A. Rojas-Medar e Marcelo Santos, da UNICAMP;
   - Jorge Hounie e Cezar Kondo, da UFSCar;
   - Clodoaldo G. Ragazzo, da USP.

Pesquisadores da América do Sul com quem os analistas brasileiros desta subárea têm estabelecido parcerias:

- Carlos Conca, do Chile;
- Yunguang Lu e Leonardo Rendon, da Colômbia.

Fora da América do Sul, também tem existido intensa articulação com pesquisadores estrangeiros do mais alto nível, entre os quais:

- Constantine Dafermos, da *Brown University*, EUA;
- Gui-Qiang Chen, da *Northwestern University*, EUA;
- P.-L. Lions, Universidade de Paris XIII, França.

2. ***Sobre a subárea de Equações Dispersivas Não-Lineares e Problemas Inversos.***

Engloba, entre outros, estudos:

- de equações como a KdV, Benjamim-Ono, Schrödinger linear e não-linear, K-P, etc., que constituem modelos para a propagação de ondas em canais, em plasmas, modelos da física atômica, da mecânica quântica, etc.;

- dos Problemas Inversos em Teoria do Espalhamento que surgem em aplicações importantes como tomografia computadorizada, métodos não-invasivos em magnetocardiografia, prospecção sísmica e de petróleo, etc.

Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros:

- Rafael Iório, Felipe Linares e Jorge Zubelli, do IMPA;
- Carlos Tomei, da PUC;
- Gustavo Perla, do LNCC;
- Hebe Biagioni, Marcia Scialom, Jaime Ângulo e Orlando Lopes, da UNICAMP;
- Eduardo Alarcon, da UFGO;
- Fábio B. Montenegro, da UFCE;
- Edson Lueders, UEL.

No âmbito da América do Sul, há intercâmbios de analistas brasileiros desta subárea com pesquisadores como:

- Guilhermo Rodriguez e Felix Soriano, da Colômbia;
- Diego Rial, da Argentina.

Fora da América do Sul, também tem existido intensa articulação com pesquisadores estrangeiros do mais alto nível, entre os quais:

- Jerry Bona, da Universidade do Texas, em Austin, TX, EUA;
- F. A. Grunbaum, da Universidade da Califórnia, em Berkeley, EUA;
- Peter Markowich, da Universidade de Viena, na Áustria.

3. Sobre a subárea de Equações Elíticas Lineares e Não-Lineares.

Engloba, entre outros, estudos:

- das equações da geometria (por exemplo, superfícies mínimas);
- das equações provenientes de problemas variacionais de diversos tipos, fluidos estacionários, elasticidade, plasma, filtração através de meios porosos, teoria do potencial, etc..

Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros:

- Hermano Frid e Rafael Iório, do IMPA;
- Djairo G. Figueiredo, Orlando Lopes e Helena N. Lopes, da Unicamp;
- José Valdo Gonçalves e Elvis Alves, da UnB;
- Ana Maria Bertone, Claudianor Alves, D. C. Moraes Filho e J. M. Bezerra do Ó, da UFPB.

Existe uma intensa articulação de analistas brasileiros desta subárea com pesquisadores estrangeiros do mais alto nível como:

- L. Nirenberg, do *Courant Institute*, Nova York, EUA;
- Paul Rabinovitch, da Universidade de Wisconsin, EUA;
- L. Caffarelli, da Universidade do Texas, Austin, Texas, EUA.

4. *Sobre a subárea de Operadores Pseudo-diferenciais, Análise Microlocal, Análise Harmônica e Equações Hiperbólicas Lineares e Não-Lineares.*

Engloba, entre outros, estudos:

- das equações hiperbólicas lineares e não-lineares, onipresentes na Matemática-Física, onde figuram, além de outras já citadas, as equações de Einstein, da relatividade geral, e de Yang-Mills, da mecânica quântica relativística, etc.

Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros:

- Hermano Frid, Felipe Linares e Jorge Zubelli, do IMPA;
- Jorge Hounie, Adalberto Bergamasco e José Ruidival Santos Filho, da UFSCar;
- Paulo Cordaro, P. P. Schirmer, Severino Toscano R. de Melo, da USP;
- Helena N. Lopes, da UNICAMP;
- Fernando Cardoso, Maria Luiza Leite e Joaquim Tavares, da UFPE.

Existe uma intensa articulação de analistas brasileiros desta subárea com diversos pesquisadores do mais alto nível; além de alguns já citados, merece destaque:

- François Treves, da Universidade de Rutgers, Nova York, EUA;

5. *Sobre a subárea de Equações Diferenciais não-lineares.*

Engloba, entre outros, estudos:

- das propriedades de soluções de equações diferenciais ordinárias e parciais, nomeadamente, existência, unicidade, multiplicidade, simetria e comportamento assintótico;

- das propriedades qualitativas, controlabilidade, implementação e convergência de aproximações numéricas.

Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros, pesquisadores ligados ao grupo de Djairo Guedes de Figueiredo (na UnB e Unicamp):

- O. Lopes, M. A. Teixeira, J. L. Boldrini, J. V. Gonçalves, E. Silva, H. Biagioni, M. Lopes, H. N. Lopes, Y. Jianfu, M. Scialom, K. Rezende, J. Ângulo, M. Santos, M. Casarin e M. Rojas.

6. *Sobre a subárea de Teoria Geométrica das Equações Diferenciais Parciais e Várias Variáveis Complexas.*

Entre outros, versa sobre estudos de sistemas involutivos de EDPs lineares de primeira ordem. Algumas das questões mais relevantes abordadas são:

- o estudo das propriedades gerais das soluções dos sistemas homogêneos como, por exemplo: propriedades de aproximação, de propagação de singularidades, de suporte, de hipoanaliticidade; resolubilidade local do complexo diferencial associado a um dado sistema; sistemas involutivos de EDPs de primeira ordem não lineares; problemas globais e formas normais. É importante observar que resultados conhecidos (e mesmo clássicos) válidos para estruturas complexas e de Cauchy-Riemann encontram um contexto natural dentro da teoria dos sistemas involutivos e a análise sob tal ponto de vista tem levado a resultados novos e relevantes, que certamente esclarecem e aprofundam a teoria já estabelecida.

Trabalham nessa linha de pesquisa, entre outros, pesquisadores ligados ao grupo de P. Cordaro, J. Hounie, A. P. Bergamasco e seus colaboradores que mantém forte colaboração internacional, especialmente com:

- F. Treves, da Rutgers University, EUA;
- S. Berhanu, da Temple University, EUA;
- A. Meziani, da Florida Int. University, EUA;
- X. Gong, da Un. Wisconsin, Madison, EUA;
- A. Himonas, da Un. Notre Dame, EUA.

A partir desses dados, tenho a percepção de que o IM-AGIMB 2002/2004 teve um papel decisivo para a área de Análise e EDP na medida em que, além da mobilização em torno dos pesquisadores da área,

> [...] *possibilitou um planejamento global e integrado das atividades científicas na área*, quais sejam reuniões científicas, programas de Iniciação Científica e Pós-Doutorado, apoio a centros emergentes no que se refere a material bibliográfico e recursos computacionais, uma efetiva participação de seus pesquisadores em eventos nacionais e intercâmbio científico (Relatório IM-AGIMB 2002/2004, p. 15 – os grifos são meus).

Portanto, pode-se afirmar que, ***no início do atual século, há no Brasil uma intensa atividade de pesquisa na área de EDP***, principalmente, em *equações lineares*, *equações de evolução não lineares* e *equações elíticas não lineares*, estando essas subáreas coordenadas por grupos representativos e bem distribuídos pelos diversos centros de pós-graduação e de pesquisa do País. Daí por que, na perspectiva adotada neste trabalho, seis resultados obtidos pelo IM-AGIMB, no período aqui focalizado – entre 2002 e 2004 – precisam ser realçados, como a seguir.

I. Reuniões Científicas.

Foram realizadas diversas reuniões científicas no Brasil versando sobre temas de pesquisa em EDP. Além da participação de brasileiros, essas reuniões contaram com a participação de pesquisadores estrangeiros de alto nível. As palestras proferidas refletiram os avanços recentes obtidos nessa subárea da Análise – no Brasil e no Exterior – e definiram algumas tendências futuras.

Relevante destacar que

> Sempre no sentido de maximizar os benefícios decorrentes da presença no Brasil de *lideranças amplamente reconhecidas, estudantes de pós-graduação e jovens promissores doutores foram incentivados a participar das reuniões com apresentação de trabalhos*. Essa mescla propiciou uma grande interação que tem se refletido na qualidade das teses de doutorado e em trabalhos de pesquisa (Relatório IM-AGIMB 2002/2004, p. 121).

As reuniões na área de EDP – realizadas com a parceria do Instituto do Milênio (2002-2004) – estão discriminadas no quadro a seguir.[89]

Evento	Período/Local	Observações
II Workshop em Equações Diferenciais Parciais e Várias Variáveis Complexas	de 04 a 08 de agosto de 2003, em Serra Negra/SP	Esse evento passou a fazer parte de um ciclo internacional realizado bianualmente no Brasil (nos anos ímpares) e a cada quatro anos na China e nos Estados Unidos, alternadamente, nos anos pares. No período coberto pelo relatório em destaque, a última reunião ocorreu em junho de 2004 em Wuhan, China.
Colóquio Paraense de Matemática	dezembro de 2003, Belém/PA	Esse evento foi realizado na Universidade Federal do Pará, em Belém e, além de sessões de apresentação de trabalhos científicos, houve palestras de divulgação e mesa-redonda. O Prof.Dr. Djairo Guedes de Figueiredo – UNICAMP, da área de Equações Diferenciais, proferiu a conferência "O cálculo das variações". Outros detalhes estãos disponíveis em <http://www.cultura.ufpa.br/matematica/coloquio2003/coloquiomat.htm>. Acesso em 10 out. 2007.
Milênio Workshop em Equações Elípticas	janeiro de 2004, em Campina Grande e João Pessoa, na Paraíba.	Esse evento foi uma realização conjunta das Universidades Federais de Campina Grande e da Paraíba e contou com a participação de pesquisadores locais e de outros centros, possibilitando um estímulo para a pesquisa local através da conclusão de projetos que estavam em andamento, assim como na elaboração de novos projetos. Maiores detalhes estão disponíveis em <http://www.mat.ufpb.br/~jmbo/simposio/index.htm>. Acesso em 10 out. 2007.
IV e V *Workshop in Nonlinear Differential Equations*	novembro de 2002 e junho de 2004, respectivamente, ambos na Unicamp	Ambos os eventos fazem parte de uma série de eventos originados no contexto de um programa de cooperação entre Brasil e Itália, mas que foram agregando pesquisadores de outros países. O V Workshop foi programado para homenagear o Professor Djairo Guedes de Figueiredo por ocasião de seu 70º aniversário e contou com a participação de 43 palestrantes do exterior.

[89] Disponível em < http://milenio.impa.br/pt/2004/reledpgroup-pt.pdf>. Acesso em 10 out. 2007.

Primeira Escola Brasileira de Equações Diferenciais	junho de 2003, Unicamp	Além de palestras proferidas por conferencistas do Brasil, Chile e Argentina, houve três mini-cursos, um em cada uma das grandes áreas de EDP já mencionadas anteriormente.
8º e 9º *Summer Meeting in Differential Equations*, ICMC-USP, São Carlos, SP,	Respectivamente, de 05 a 07/02/2003 e de 16 a 18/02/2004, em São Carlos/SP.	Trata-se de um evento que vem sendo realizado com certa periodicidade e cuja principal finalidade é promover a interação entre pesquisadores na área de Equações Diferenciais que trabalham em São Carlos/SP e região.
Symposium on Scattering and Spectral Theory	11 a 22 de agosto de 2003, Recife/PE	Essa reunião contou com a participação de pesquisadores brasileiros e estrangeiros na área de Teoria do Espalhamento, além de estudantes de doutorado.
Workshop em Equações Diferenciais: Teoria, Computação e Aplicações	21 a 25 de julho de 2003, IMPA	Essa reunião contou com a participação de um grande número de pesquisadores brasileiros e estrangeiros na área de aspectos teóricos e computacionais de certos tipos de EDP.

Tabela 3.1

II. Intercâmbio Científico.

Houve um aumento substancial de intercâmbios científicos entre pesquisadores do Brasil e do Exterior – e entre os próprios pesquisadores brasileiros – através de visitas de curta duração. Essas relações se refletiram em publicações conjuntas de artigos científicos em periódicos internacionais. Dentre os países que têm mantido intercâmbio científico com o Brasil estão os seguintes: Bélgica, Chile, China, Estados Unidos, França, Índia e Itália. Em particular, os centros emergentes se beneficiaram também desse intercâmbio como pode ser comprovado pelo aumento de suas produções científicas nos diversos eventos.

III. Contrapartida de outros países.

Como evidência de que a área de EDP brasileira é reconhecida no Exterior, cumpre mencionar – nos termos consignados no Relatório IM-AGIMB 2002/2004 em tela – que houve um significativo aumento na contrapartida de recursos estrangeiros para o financiamento desses projetos conjuntos, seja pelo

financiamento das viagens de seus pesquisadores ao Brasil, como também pelo provimento de despesas relativas às estadias de brasileiros no exterior.

IV. Publicações.

Como se pode constatar nos relatórios individuais dos beneficiários, houve um considerável aumento na produção cientifica em EDP no Brasil, tanto na quantidade quanto na qualidade dos periódicos em que essas publicações foram veiculadas. Esse salto qualitativo-quantitativo se deu não somente nos centros consolidados como também nos centros emergentes. Esse progresso se deve à formação de jovens e talentosos pesquisadores, ao intercâmbio científico mútuo entre as diversas instituições nacionais e entre essas e algumas do exterior. O programa IM-AGIMB 2002/2004 permitiu que se fizesse um planejamento global – de médio prazo – das atividades científicas dessa área.

V. Formação de Recursos Humanos.

Os programas de Iniciação Científica e os de mestrado têm possibilitado o acesso de potenciais pesquisadores aos programas de pós-graduação. Isso tem propiciado um aumento no número e na qualidade dos doutores formados nos diversos centros; de maneira geral, as teses de doutorado têm sido publicadas em periódicos de boa qualidade. Além disso, os programas de pós-doutorado têm contribuído para que os jovens doutores consolidem suas carreiras de pesquisadores enquanto aguardam uma posição permanente.

O projeto Instituto do Milênio 2002/2004 se constituiu num mecanismo importante para alimentar o processo de desenvolvimento científico do país, atingindo os mais variados níveis de formação de recursos humanos, desde o nível de iniciação científica até pesquisa de ponta, passando pelos estágios intermediários. De maneira especial, distinguem-se os apoios dados:

- aos *centros emergentes*, com bolsas de Iniciação Científica, intercâmbio científico, material bibliográfico e recursos computacionais. Vale ressaltar que *vários desses centros não recebem apoio adequado das agências financiadoras do país*;

- ao intercâmbio de pesquisa entre instituições consolidadas e instituições do exterior, em particular, com a América Latina;
- aos programas de bolsas de Iniciação Científica e Pós-Doutorado;
- à realização de reuniões científicas nacionais e internacionais, como as que foram listadas anteriormente.

Reiterando, os suportes viabilizados nas parcerias ágeis e eficientes com o IM-AGIMB 2002/2004 tornaram possível a elaboração de um planejamento das atividades científicas da área e, dessa forma, foram otimizados os benefícios alcançados. À guisa de ilustração, pinço o seguinte dado: a partir do referido planejamento, as visitas de pesquisadores estrangeiros ao País puderam ser agendadas com a preocupação de estendê-las a diversos centros brasileiros, otimizando, portanto, os gastos empenhados.

VI. Produção Científica, no período 2002-2004.

O Relatório aqui utilizado como fonte de informações dá conta de que 93 trabalhos realizados sob o amparo do IM-AGIMB 2002/2004 tiveram publicação em importantes periódicos nacionais e internacionais.[90] A saber:

1. P. Bergamasco, P. D. Cordaro e G. Petronilho, *Global solvability for a class of complex vector Fields on the two-torus*, Comm. P.D.E., 29, 785-819, 2004.
2. Abreu, Eduardo Cardoso de, Furtado, Frederico e Felipe Pereira, *On the numerical simulation of three-phase reservoir transport problems*, Transport Theory and Statistical Physics, 2004.
3. Arrieta, J. M. e Carvalho, A. N., *Neumann Boundary Value Problems: Continuity of Attractors with Respect to Domain Perturbations*, Journal of Differential Equations, 199(1), 143-178, May 2004.

[90] Na medida do possível, algumas inconsistências foram por mim sanadas (inclusive correções). Portanto, em vez de 96 publicações, como notificado no Relatório em questão, o número correto é 91. Note-se que esse tipo de ocorrência é muito comum quando uma prestação de contas – como a contemplada nesse documento – é o resultado de operações de selecionar e organizar o material a ser divulgado. Tais operações quase sempre tornam os produtos finais diversificados e multifacetados, por conta de cortes e acréscimos feitos muitas vezes a diversas mãos, por diferentes motivos, quase sempre desconhecidos por aqueles que se valem de tais fontes. Esse aspecto inerente ao tratamento das fontes faz parte da rotina de trabalho do historiador.

4. Artus, Vincent; Furtado, Frederico; Notinger, Benoit e Pereira, Felipe, *Stochastic Analysis of Two-Phase Immiscible Flow in Stratified Porous Media*. Computational and Applied Mathematics, 2004.
5. Bruining, J., e Marchesin, D., *Nitrogen and Steam Injection in a Porous Medium with Water*, Transport in Porous Media, 2004.
6. Bruining, J., Marchesin, D., e S. Schecter, *Steam Condensation Waves in Water-Saturated Porous Rock*, Qualitative Theory of Dynamical Systems, 2004.
7. Bruining, J., van Duijn, C. J., e Marchesin, D., *Steam Injection into Water-Saturated Porous Rock*, Computational and Applied Mathematics, 2004.
8. D. G. de Figueiredo, M. Girardi e M. Matzeu, *Semilinear elliptic equations with dependence on the gradient via Mountain-pass techniques*, Differential and Integral Eq., 17, 119-126, 2004.
9. Felipe Pereira, Murad, Márcio Arab e Frias, Diego. *Stochastic Computational Modeling of Highly Heterogeneous poro-elastic Media with Long-Range Correlations*, International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, 28(1), 1-2, 2004.
10. Frias, D. and M. A. Murad e F. Pereira, *Stochastic Computational Modeling of Highly Heterogeneous Poroelastic Media with Long-Range Correlations International*, Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, 28, 1-32, 2004.
11. Furtado, Frederico e Felipe Pereira, *On the scale up problem for two-phase flow in petroleum reservoirs*, Cubo - Revista de Matemática, 2004.
12. Hildebrando M. Rodrigues e Joan Solà-Morales, *Linearization of class C^1 for contractions on Banach spaces*, J. Differential Equations, 201, 351-382, 2004.
13. Linares, Felipe e Corcho, A., *Well-posedness for the Debye-Schrödinger equation*, Contemporary Mathematics. Amer. Math. Soc., 2004.
14. Linares, Felipe e J. Ortega, *On the controllability and stabilization of the linearized Benjamin-Ono equation*, ESAIM, COCV, 2004.
15. Linares, Felipe e Panthee, M., *On the Cauchy problem for a coupled system of KdV equations*, Comm. Pure and Applied Analysis, 2004.
16. Marchesin, D., Plohr, B. J. e Schecter, S., *Computation of Riemann Solutions using the Dafermos Regularization and Continuation*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, 10, 965-986, 2004.

17. Moyne, C. e M. A. Murad, *Macroscopic Modeling of Cartilage: Mixture Theory versus Homogenization*, Biorheology, 41(3-4), 215-222, 2004.
18. P. Cordaro e X. Gong, *Normalization of complex-valued planar vector Fields which degenerate along a real curve*, Advances in Mathematics, 184, 89-118, 2004.
19. A. Moyne e M. A. Murad, *Macroscopic Behavior of Swelling Porous Media derived from Micromechanical Analysis*, Transport in Porous Media, 50(1), 127-151, 2003.
20. A. Nachbin e K. Solna, *Apparent diffusion due to orographic microstructure in shallow waters*, Phys. Fluids, 15(1), 66-77, 2003.
21. A. Nachbin, *A terrain-following Boussinesq system*, SIAM J. Appl. Math., 63(3), 905-922, 2003.
22. Bergamasco, W. Nunes e S. Zani, *Global properties of a class of overdetermined systems*, J. Funct. Anal., 200, 31-64, 2003.
23. Carvalho, A. N. e Gentile, C.B., *Asymptotic Behavior of Nonlinear Parabolic Equations with Monotone Principal Part*, Journal of Mathematical Analysis and Applications 280(2), 252-272, 2003.
24. Claudianor O. Alves e D. G. de Figueiredo, *Nonvariational Elliptic Systems via Galerkin Methods, Function Spaces*, Differential Operators and Nonlinear Analysis (The Hans Triebel Anniversary Volume), Birkhauser, 47-57, 2003.
25. D. G. de Figueiredo e Yang Jianfu, *On a Semilinear Elliptic Problem without (PS) Condition*, Journal of Differential Equations, 187, 412-428, 2003.
26. D. G. de Figueiredo e Yanheng Ding, *Strongly Indefinite Functionals and Multiple Solutions of Elliptic Systems*, Transactions of the American Mathematical Society, 355, 2973-2989, 2003.
27. D. G. de Figueiredo, J.-P. Gossez e P. Ubilla, *Local Superlinearity and Sublinearity for Indefinite Semilinear Elliptic Problems*, J. Funct. Anal., 199, 452-467, 2003.
28. Douglas Jr, Jim, Frias e Diego, N. Henderson, Felipe Pereira, *Simulation of singlephase multicomponent flow problems in gas reservoirs by Eulerian-Lagrangian techniques*, Transport in Porous Media., 50(3), 307-342, 2003.
29. Frid, Hermano e Chen, G. Q., *Extended divergence-measure fields and the Euler equations for gas dynamics*, Communications in Mathematical Physics, 236(2), 251-280, 2003.

30. Frid, Hermano. *A quasilinear parabolic system for three-phase capillary flow in porous media*, SIAM Journal of Mathematical Analysis, 35(4), 1029-1041, 2003.
31. Frid, Hermano, *Asymptotic stability of Riemann solutions for a class of multi-D viscous systems of conservation laws*, Archive Rat. Mech. Anal., 2003.
32. Frid, Hermano; Bürger, R. e Karlsen, K., *On a free boundary problem for a strongly degenerate quasilinear equation with an application to a model of pressure filtration*, SIAM Journal of Mathematical Analysis, 34(3), 611-635, 2003.
33. Frid, Hermano; Jabin, P. e Perhame, B., *Global Stability of Steady Solutions for a Model in Virus Dynamics*, ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis, 37(4), 709-723, 2003.
34. Furtado Frederico e Felipe Pereira, *Crossover from nonlinearity controlled to heterogeneity controlled mixing in two-phase porous media flows*, Computational Geosciences, 7, 115-135, 2003.
35. Isabel S. Labouriau e Hildebrando M. Rodrigues, *Synchronization of Coupled Equations of Hodgkin-Huxley Type, Dynamics of Continuous*, Discrete and Impulsive Systems, Ser. A, 10(1-3), 463-476, 2003.
36. J. M. B. do Ó, P. Ubilla, *Multiple Solutions for a class of Quasilinear Elliptic Problems*, Proc. Edinburg Math. Soc., 46, 159-168, 2003.
37. J. P. Fouque e A. Nachbin, *Time-reversed refocusing of surface water waves*, SIAM Multiscale Modeling and Simulation, 1(4), 609-629, 2003.
38. J. P. Fouque J. Garnier e A. Nachbin, *Time reversal for dispersive waves in random media*, SIAM J. Appl. Math., 2003.
39. Linares, Felipe e Biagioni, H., *Ill-posedness for the Zakharov system with generalized nonlinearity*, Proceedings of the Americam Mathematical Society, 131(10), 3113-3121, 2003.
40. Linares, Felipe e Biagioni, H., *Well-posedness results for the modified Zakharov-Kuznetsov equation*, Progress in Nonlinear Differential Equations, 54, p.181-190, 2003.
41. Linares, Felipe e X. Carvajal, Paredes, *A Higher order nonlinear Schroedinger equation with variable coefficients*, Differential and Integral Equations, 16, 1111-1130, 2003.

42. Linares, Felipe, G. Fonseca e G. Ponce, *Global existence for the critical generalized KdV equation*, Proc. Amer. Math. Soc., 131(6), 1847-1855, 2003.
43. M. Cuesta, D. G. de Figueiredo e P.N. Srikanth, *On a resonant-superlinear elliptic problem*, Calculus of Variations and Partial Differential Equations, 17, 221-233, 2003.
44. Marchesin, D. ; SCHECTER, S., *Geometric Singular Perturbation Analysis of Oxidation Heat Pulse for Two-Phase Flow in Porous Media*, Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática, 32(3), 237-270, 2002.
45. Marchesin, D. e Schecter, S., *Oxidation Heat Pulses in Two-Phase Expansive Flow in Porous Media*, Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik (ZAMP), 54, 48-83, 2003.
46. S. Berhanu e J. Hounie, *On boundary regularity for one-sided locally solvable vector Fields*, Indiana Univ. Math. J., 52, 1447-1477, 2003.
47. S. Berhanu e J. Hounie, *Traces and the F. and M. Riesz theorem for vector Fields, Ann. Inst. Fourier*, 53, 1425-1460, 2003.
48. Sarkis, Marcus e Tu, Xuemin, *Singular Function Mortar Finite Elements Methods*, Computer Methods in Applied Mathematics, 3 (1), 2003.
49. Sarkis, Marcus; Xiao-Chuan, Cai e Dryja, Maksymilian, *Restricted Additive Schwarz Preconditioners with Harmonic Overlap for Symmetric Positive Definite Systems.* In: SIAM Journal on Numerical Analysis, 41, 1209-1231, 2003.
50. Zubelli, J. P. e Castellano-Perez, L. O., *On the Inverse Problem for Scattering of Electromagnetic Radiation by a Periodic Structure*, Studies in Applied in Applied Mathematics, 111(2), 115-166, 2003.
51. Zubelli, J. P. e Fabio Chalub, *Matrix Bispectrality and Huygens' Principle for Dirac Operators*, Contemporary Mathematics, 2003.
52. Zubelli, J. P., Marabini, R., Sorzano, C. O. S. e Herman, G. T., *Three-dimensional reconstruction by Chahine's method from electron microscopic projections corrupted by instrumental aberrations*, Inverse Problems, Bristol, UK, 19(4), 933-949, 2003.
53. Almeida, C. G., Douglas Jr, Jim e Felipe Pereira, *A new characteristics-based numerical method for miscible displacement in heterogeneous formations*, Computational and Applied Mathematics, 22, 573-605, 2002.
54. Carvalho, A.N. e Cholewa, J.W., *Attractors for Strongly DampedWave Equation with Critical Nonlinearities, Pacific Journal of Mathematics*, 207(2), 2002.

55. Carvalho, A.N. e Cholewa, J.W., *Local Well Posedness for Strongly Damped Wave Equation with Critical Nonlinearities*, Bulletin of the Australian Mathematical Society, 66, 443-463, 2002.
56. Claudianor O. Alves e D. G. de Figueiredo, *Nonvariational Elliptic Systems*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, 8, 289-300, 2002.
57. Cordaro, P., *Approximate solutions in locally integrable structures*, Fields Institute Communications Volume: Differential Equations and Dynamical Systems, 31, 97-112, 2002.
58. D. Frias, M. A. Murad e F. Pereira, *Computational Modeling of Reservoir Compaction due to Fluid Withdrawal*, Computational and Applied Mathematics, 21(2), 607-629, 2002.
59. D. G. de Figueiredo e Yanheng Ding, *Solutions of a nonlinear Schrödinger equation*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, 8, 563-584, 2002.
60. D. G. de Figueiredo, J.M. do Ó e B. Ruf, *On an inequality by Trudinger and Moser and related Nonlinear Elliptic Equations*, Comm. Pure Appl Math, 55, 135-152, 2002.
61. Frias, Diego, Murad, M. A. e Felipe Pereira, *Stochastic Computational Modeling of Reservoir Compaction Due to Fluid Withdrawal*, Computational and Applied Mathematics, 22, 607-629, 2002.
62. Frid, Hermano, *Decay of Almost Periodic Solutions of Conservation Laws*, Archive for Rational Mechanics and Analysis, 161(1), 43-64, 2002.
63. Frid, Hermano, G. Q. Chen e Y. Li, *Uniqueness and Stability of Riemann Solutions with Large Oscillation in Gas Dynamics* Communications in Mathematical Physics, 228(2), 201–207, 2002.
64. Frid, Hermano, Shelukhin, V., *A Quasilinear Parabolic System for Three Phase Capillary Flow in Porous Media*, SIAM Journal on Mathematical Analysis, 2002.
65. G. Petronilho, *Global solvability and simultaneously approximable vectors*, J. of Differential Equations, 184, 48-61, 2002.
66. Himonas, A. e Petronilho, G., *Propagation of regularity and global hypoellipticity*, Michigan Math. J., 50, 471-481, 2002.
67. Hounie, J. e E. da Silva, *A Similarity Principle for Locally Solvable Vector Fields*, J. Math. Pures Appl., 81, 715-746, 2002.

68. Hounie, J., *Fifty years of local solvability*, Matemática Contemporânea, 23, 1-17, 2002.
69. Linares, Felipe e H. Biagioni, *Ill-Posedness for the Zakharov System with Generalized Nonlinearity*, Proceedings of AMS, 2002.
70. Linares, Felipe e H. Biagioni, Well-Posedness, *Results for the Modified Zakharov-Kuznetsov Equation*, Progress in Nonlinear Differential Equations, 2002.
71. Linares, Felipe e M. Scialom, *On Generalized Benjamin Type Equations*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, 2002.
72. Linares, Felipe, *On the Schrödinger-Boussinesq Equation*, Differential and Integral Equations, 2002.
73. Linares, Felipe; A. Navas, J. Angulo, J. Bona e M. Scialom, Scaling, *Stability and Singularities for Nonlinear*, Dispersive Wave Equation: The Crical Case, Nonlinearity, 15, 759-786, 2002.
74. Linares, Felipe; G. Fonseca e G. Ponce, *Global Well-Posedness for the Critical Generalized Kdv Equation*, Proceedings of AMS, 2002.
75. M.A. Murad e C. Moyne, *Micromechanical Computational Modeling of Expansive Porous Media*, C. R. Mecanique, 330, 865-870, 2002.
76. Marchesin, D., Azevedo, A., Plohr, B. J. e Zumbrun, K., *Capillary Instability in Models for Three-Phase Flow*, Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik (ZAMP), 53(5), 713-746, 2002.
77. Marchesin, D., Bedrikovetsky, P., Tran, K., Broek, W., Rezende, E., Siqueira, A., Serra, A. e Shecaira, F., *Damage Characterization of Deep Bed Filtration*, Journal of Petroleum Engineering, 51, March 2002.
78. Marchesin, D., da Mota, J. C., e Dantas, W. B., *Combustion Fronts in Porous Media*, SIAM Journal on Applied Mathematics, 62(6), 2175-2198, 2002.
79. Marchesin, D., da Mota, J. C., de Souza, A. J., e Teixeira, P. W., *A Simplified Oxidation Model for Two-Phase Flow in Porous Media*, Engenharia Térmica, Edição Especial, 2, 9-14, 2002.
80. Marchesin, D., Santos, R. W., Gundelach, B. e Valério, J., *Magnetocardiographic Location of Rotating Spiral Electrochemical Waves*, Matemática Contemporânea, 22(1), 97-112, 2002.

81. Moyne, C. e M. A. Murad, *Electro-Chemo-Mechanical Coupling in Swelling Clays Derived from a Micro/Macro Homogenization Procedure*, International Journal of Solids and Structures, 39, 6159-6190, 2002.
82. Rafael José Iório Junior, *Unique Continuation Principles for the Benjamin-Ono Equation*, Differential and Integral Equations, 2002.
83. Rafael José Iório Junior, *Unique Continuation Principles for Some Equatins of Benjamin-Ono Type*, Proceedings of the Workshop on Non-Linear Differential Equations, Bergamo, Italia, 2002.
84. S. Berhanu e J. Hounie, *On boundary properties of solutions of complex vector Fields*, J. Funct. Anal., 192, 446-490, 2002.
85. Sarkis, Marcus, *Partition of Unity Coarse Spaces and Schwarz Methods with Harmonic Overlap Lecture*. Notes in Computational Science and Engineering, Eds L. Pavarino and A. Toselli, Springer-Verlag, 23, 75-92, 2002.
86. Sarkis, Marcus, *Partition of Unity Coarse Spaces, Fluid Flows and Transport In Porous Media*, Mathematical and Numerical Treatment, Contemporary Mathematics, 295, 445-456, 2002.
87. Sarkis, Marcus, X-C. Cai e Dryja, M., *A Restricted Additive Schwarz Preconditioner with Harmonic Overlap for Symmetric Positive Definite Linear Systems*, SIAM Numerical Analysis, 2002.
88. Frid, Hermano, Shelukhin, V., *Boundary Layers in Parabolic Perturbations of Scalar Conservation Laws*, Zeitschrift fur angewandte Mathematik und Physik-ZAMP, 2002.
89. Frid, Hermano Burger, H. e Karlsen, K., *On a Free Boundary Problem for a Strongly Degenerate Quasilinear Equation with an Application to a Model of Pressure Filtration*, SIAM Journal of Mathematical Analysis, 2002.
90. Zubelli, J.P., Pedroni, M. e Sciacca, V., *On the Bi-Hamiltonian Theory for the Harry Dymequation*, Theoretical and Mathematical Physics, 133(2), 1583-1595, 2002.
91. Zubelli, J.P. e L.O. Castellano Perez, *On the Inverse Problem for Scattering of Electromagnetic Radiation by a Periodic Structure*, Studies in Applied Mathematics, 2002.

VII. Artigos Aceitos/Submetidos.

À época da elaboração do Relatório IM-AGIMB 2002/2004, outros 32 trabalhos[91] em EDP, desenvolvidos sob a égide desse Instituto, tinham o *status* "aceitos" ou "submetidos". São eles:

1. Bergamasco, W. Nunes e S. Zani, *Prescribing analytic singularities for solutions of a class of vector fields on the torus*, Trans. Amer. Math. Soc., 2004.
2. A. Himonas e G. Petronilho, *On C^l and Gevrey regularity of sublaplacians*, Transactions of Amer. Math. Soc., 2004.
3. A. Himonas e G. Petronilho, *On Gevrey regularity of globally C^l hypoelliptic operator*s, Transactions of Amer. Math. Soc., 2004.
4. Abreu, E. A. M. e Carvalho, A. N. Lower, *Semicontinuity of Attractors for Parabolic Problems with Dirichlet Boundary Conditons in Varying Domains*, Notas do ICMC/USP - Série Matemática, 148, Submetido para publicação.
5. Berhanu e J. Hounie, *The F. e M. Riesz property for vector fields*, Contemporary Math., 2004.
6. Carvalho, A. N. e Primo M. R. T., *Spatial Homogeneity in Parabolic Problems with Nonlinear Boundary Conditions*, Communication in Pure e Applied Analysis, 2004.
7. Carvalho, A. N. e Dlotko, Tomaz, *Partially Dissipative Systems in Uniformly Local Spaces*, Colloquium Mathematicum.
8. Carvalho, A. N. e Bruschi, S. M., *Continuity of Attractors for a Perturbed Hyperbolic Problem*, Notes ICMC/USP, Serie Mathematics, 122, Submetido para publicação.
9. Carvalho, A. N. e Bruschi, S. M., *Upper semicontinuity of Attractors for the discretization of a strongly damped wave equation*, Notes ICMC/USP, Serie Mathematics, 167, Submetido para publicação.
10. Carvalho, A. N. e Cholewa, J. W., *Continuation and asymptotics to semilinear parabolic equations with critical nonlinearities*, Notas ICMC/USP, Serie Mathematics, 196, Submetido para publicação.

[91] No original, o número é 30, mas com as correções por mim providenciadas esse número passa para 32.

11. Carvalho, A. N. e Lozada-Cruz, G, *Paterns in Parabolic Problems with Nonlinear Boundary Conditions*, Notes ICMC/USP, Série Mathematics, 123, Submetido para publicação.
12. Carvalho, A. N. e Piskarev S., *A general approximation scheme for attractors of abstract parabolic problems*, Notas ICMC/USP, Série Mathematics, 197, Submetido para publicação.
13. Carvalho, A. N.; Lozada-Cruz, G. e Primo M. R. T., *Spatial homogeneity in atmospheric problems*, Preprint.
14. D. G. de Figueiredo e B. Sirakov, *Liouville type theorems, monotonicity results and a priori bounds for positive solutions of elliptic systems*, 2004.
15. D. G. de Figueiredo e O. H. Miyagaki, *Multiplicity of non-radial solutions of critical elliptic problems in an annulus,* Proceedings of the Royal Math Soc Edinburg, 2004.
16. D. G. de Figueiredo, J. M. B. do Ó e B. Ruf, *Critical and Sub-critical Systems in dimension two*, Indiana University Math Journal, 2004.
17. D. G. Costa, D. G. de Figueiredo e Yang Jianfu, *On Best Constants for Limiting Embeddings of Fractional Sobolev Spaces*, Proc of AMS, 2004.
18. Frid, Hermano e Perepelitsa, M., *Spatially periodic solutions in relativistic isentropic gas dynamics*. Communications in Mathematical Physics, 2004.
19. Frid, Hermano e Shelukhin, V., *Initial Boundary Value Problems for Quasilinear Parabolic System in Three-Phase Capillary Flow in Porous Media*, SIAM Journal of Mathematical Analysis, 2004.
20. Frid, Hermano, *Asymptotic Stability of Riemann Solutions for a Class of Multi-D Viscous Systems of Conservation Laws*, Arch. Rat. Mech. Anal, 2004.
21. Frid, Hermano, *Asymptotic stability of Riemann solutions of multi-D systems of conservation laws with symmetric nonlinearities*, Journal of Hyperbolic Differential Equations, 2004.
22. Rodrigues, Hildebrando M. e Joan Solà-Morales, *Smooth Linearization for a Saddle on Banach spaces*, JDDE, 2004.
23. Sarkis, Marcus, *Domain Decomposition: Schwarz Methods*. Aceito para publicação em Applied Mathematics and Scientific Computing, Eds. Z. Drmac et al, Kluwer Academic, Plenum Plublishers, 2002.
24. Sarkis, Marcus, *A Coarse Space for Elasticity: Partition of Unity Rigid Body Motions Coarse Space*. Aceito para publicação em Applied Mathematics and

Scientific Computing, Eds. Z. Drmac et al., Kluwer Academic/Plenum Plublishers, 2002.

25. J. Hounie, *A note on the Mihlin-Hormander multiplier theorem*, Comunications in Applied Analysis, 2004.
26. J. M. B. do Ó, S. Lorca e P. Ubilla, *Local Superlinearity for elliptic systems involving parameters*, Journal of Differential Equations, 2004.
27. J. M. B. do Ó, S. Lorca e P. Ubilla, *Multiparameter elliptic equations in annular domains*, 2004.
28. J. R. dos Santos Filho, *Injective Mappings and Solvable Vector Fields of Euclidean Spaces*, Topology and its Applications, 2004.
29. L. A. Carvalho dos Santos e J. Hounie, *Estimates for the Poisson kernel and Hardy spaces on compact manifolds*, J. of Math. An. and Appl., 2004.
30. P. Cordaro e N. Hanges, *Impact of lower order terms on a model PDE em two variables*, Contemporary Mathematics, 2004.
31. Zubelli, J.P. e F. Chalub, Huygens' Principle, *Dirac Operators, and Rational Solutions of the AKNS Hierarchy*, Mathematical Physics, Analysis and Geometry, 2004.
32. Zubelli, J.P. e F. Chalub, *Matrix Bispectrality and Huygens' Principle for Dirac Operators*, Contemporary mathematics, 2004.

VIII. Livros.

Os três livros discriminados a seguir encerram a produção científica ligada ao IM-AGIMB 2002/2004 na área de EDP.

1. Abreu, Eduardo Cardoso de, Furtado Frederico, Marchesin, Dan, Felipe Pereira. **Transitional waves in three-phase flow in heterogeneous formations**, In: Computational Methods in Water Resources ed. Elsevier, 2004.
2. Douglas Jr, Jim, Felipe Pereira, Roman, L. C. **Algorithmic aspects of a locally conservative eulerian-lagrangian method for porous media flow**. In: Mathematical and Numerical Modeling for Subsurface and Surface Problems ed. Amsterdam, Elsevier, II, 971-978, 2002.
3. Felipe Pereira, Almeida, C. G., Roman, L. C., Douglas Jr, Jim, Yeh, Li Ming. **Algorithmic aspects of a locally conservative eulerian-lagrangian method for**

transport dominated diffusive systems. In: Fluid flow and transport in porous media: mathematical and numerical treatment (CONM Book Series) ed. American Mathematical Society, 95, 37-48, 2002.

Apesar de a Análise ser uma das áreas de pesquisas mais internacionalizadas, os dados aqui explicitados, no meu juízo, corroboram a tese de que *a forma brasileira de organização da ciência apresenta peculiaridades distintas da que se encontra nos países centrais do sistema capitalista*. Partindo do pressuposto de que não há aspectos de cunho epistemológico que singularize a ciência em relação às demais atividades intelectuais, cada fato científico precisa ser investigado em sua história particular. Isso implica dizer que *o resultado concreto do trabalho de conversão de um dado conhecimento em um fato científico supõe necessariamente a mobilização de interesses capazes de atuar como aliados na sua objetivação; problemas comuns de natureza intelectual arregimentam a reunião de indivíduos e, neste ponto, reside o nexo entre a cultura nacional e a organização dos cientistas nos países da Periferia do sistema capitalista: o indivíduo, tanto na cultura como na ciência é a "unidade sociológica"*. A esse respeito, aliás, George Zarur – doutor em Antropologia – argumenta, de modo contundente, que, no Brasil,

> *o grupo representa a unidade sociológica básica na cultura e na ciência*. Esses grupos são formados a partir do modelo de família, que se reproduz em todas as esferas da vida social brasileira, inclusive a científica. Consistem em elementos-chave para a compreensão das estruturas de classe da sociedade brasileira (ZARUR, 1994, p. 69 – os grifos são meus).

Nesse sentido, os dados contidos no Relatório IM-AGIM 2002/2004 evidenciam esse quadro. Há nele referências contundentes de que as ações institucionalizadoras na área de Análise são definidas a partir de *grupos*, alguns deles explicitamente nomeados como é o caso, por exemplo, do *"grupo de Djairo Guedes de Figueiredo (na UnB e Unicamp)"* e do *"grupo de P. Cordaro [USP-São Paulo/SP], J. Hounie [UFSCar], A. P. Bergamasco [USP-São Carlos/SP] e seus colaboradores"*.

Como bem ressalta Zarur, no meio científico

> há necessidade de uma compatibilização de critérios, um sincretismo entre os valores da ciência e da sociedade. [...] O conhecimento científico representa, nas

> universidades e centros de pesquisa, a ideologia que mantém coesas essas unidades básicas da organização social brasileira, permitindo-lhes a apropriação de espaços institucionais (ZARUR, 1994, p. 69).

Considerando essa abordagem da organização da ciência no Brasil, ocorre-me uma questão: *é possível saber se, em tais condições, existe, de fato, um sistema científico de boa qualidade em nosso meio?* À luz da Sociologia, uma resposta mais consistente para essa indagação exigiria uma pesquisa de fôlego que foge ao escopo do presente trabalho. Contudo, tanto quanto eu saiba, há dados suficientes para sustentar a afirmação de que, na contemporaneidade, *a ciência brasileira tem se destacado*. Portanto, mais importante para o argumento da presente pesquisa histórica é destacar que, em particular, ***as pesquisas produzidas em Análise no País têm conseguido manter-se a par do que acontece no exterior; os analistas brasileiros têm conseguido estabelecer com seus colegas estrangeiros relações próximas à simetria, de tal forma que as investigações aqui desenvolvidas, nessa área, possuem uma boa reputação internacional.***

Retomo aqui *o fato de a Análise ser uma das áreas de pesquisas matemáticas mais internacionalizadas* para destacar que os objetos de investigação científica desta área interessam a cientistas de quase todo o mundo e, por essa razão, inclusive, haja tanta publicação de brasileiros em revistas estrangeiras, como comprovam, circunstancialmente, os dados do Relatório IM-AGIMB 2002/2004. Na impossibilidade de afirmar peremptoriamente quais são as razões que levaram os matemáticos brasileiros a se tornarem tão fortemente comprometidos com as pesquisas em Análise, valho-me de outra afirmação de Zarur, para compreender que ***"os campos científicos mais internacionalizados participam até certo ponto de uma comunidade maior, o que pode explicar, em parte, seu desempenho"*** (Zarur, *op. cit.*, p. 70 – os grifos são meus). Por essa razão, embora ciente de que a Análise exerce uma função fundamental em diversos outros campos das ciências – inclusive na própria matemática – desejo esclarecer que não reputo ao fator "aplicabilidade" a explicação primeira para o prestígio internacional que a área detém. Penso que a questão central, nesse caso, não é saber se há maior ou menor organicidade dos analistas relativamente ao desenvolvimento das *forças produtivas nacionais*, mas a existência de um consenso quanto à importância de

suas pesquisas para a *modernização do país*. Como o sociólogo Simon Schwartzman, penso que

> [...] *a expansão do conhecimento e da competência humana* é em última análise uma escolha por encarar o mundo de frente, a partir de um julgamento de valor que não pode ser demonstrado ou refutado pela sua utilidade prática ou conseqüências de curto prazo – mesmo que acreditemos, como é o nosso caso, que essas conseqüências podem ter grande importância para todos nós (SCHWARTZMAN, 2001, versão eletrônica, *cap. 10: Epílogo*, p. 12 – os grifos são meus).[92]

Aliás, a pesquisa científica

> [...] tem que fazer valer seu mérito próprio, independentemente de suas implicações e conseqüências mais amplas para as instituições educacionais, tecnológicas e econômicas do Brasil. Este mérito é de natureza ética, moral, e está associado a um valor central da condição humana nas sociedades contemporâneas, que é o do conhecimento. *Em última análise, não se trata de saber se a ciência é acessível ou não acessível ao povo, se é útil ou não para a tecnologia, se pertinente ou não para o orgulho e sentimento de grandeza nacionais. O que importa é construir um consenso, pelo menos entre um número significativo de pessoas, de que o Brasil deve tornar-se um país moderno e participar dos destinos comuns de nosso tempo*, a partir de esforço sistemático de auto-esclarecimento e auto-conhecimento, em um mundo cada vez mais racionalizado (SCHWARTZMAN, 1991, versão eletrônica, *cap. 10: Epílogo*, p. 12 – os grifos são meus).

Essa obra de Schwartzman – e as investigações por mim realizadas no campo específico das pesquisas matemáticas – demonstram que "a despeito de todas as dificuldades, existe hoje no país um grupo crescente e considerável de pessoas comprometidas com esses valores, o que constitui razão para otimismo" (SCHWARTZMAN, 1991, op. cit., *cap. 10: Epílogo*, p. 12 – os grifos são meus).

Aproveitando o ensejo, julgo imprescindível observar que, no tocante às pesquisas em Análise, já vem de algumas décadas essa notável participação do nosso país no cenário internacional. Além de outras linhas de investigação, o caso

---

[92] SCHWARTZMAN, Simon. (2001), **Um Espaço para a Ciência: A Formação da Comunidade Científica no Brasil**. Brasília/DF : Ministério da Ciência e Tecnologia. (Coleção Brasil, Ciência e Tecnologia).
[Essa obra foi publicada pela primeira vez em 1979, sob o título "*Formação da Comunidade Científica no Brasil*", pela Companhia Editora Nacional / FINEP. Atualizada, foi publicada em inglês, em 1991, como "*A Space for Science: The Development of the Scientific Community in Brazil*", pela *University Park*, *The Pennylvania State University Press*. Em 2001, a partir da versão inglesa, surgiu a obra em referência, cuja versão eletrônica está disponível em <http://www.schwartzman.org.br/simon/>. Acesso em 12 ago. 2005].

particular das Equações Diferenciais é exemplar. A situação desse campo científico já era auspiciosa no final do século passado, bem antes dos incentivos específicos do Programa Institutos do Milênio. ***É por essa razão, inclusive, que defendo a relevância de um estudo histórico sobre o processo de consolidação da área de Análise no Brasil, como o que realizei e aqui estou narrando***.

Para jogar um pouco mais de luz a essa questão, encerro este capítulo apresentando uma prova – na minha avaliação consistente – do que acabei de afirmar. No início da década de 1980 – mais precisamente, no período de 29 de junho a 17 de julho de 1981 – realizou-se em São Paulo/SP, na USP, a *1ª Escola Latino Americana de Equações Diferenciais*, com a participação de cerca de 80 pesquisadores. A publicação dos procedimentos dessa Escola foi feita pela prestigiada *Springer-Verlag (Berlin/Heidelberg/New York)*, numa edição que recebeu a assinatura dos renomados analistas brasileiros, professores Djairo Guedes de Figueiredo (UnB) e Chaim Samuel Hönig (USP, São Paulo/SP). No meu julgamento, esse fato, por si só, já representa o respeito institucional conquistado pelo evento em referência.

No prefácio da Ata desse evento, Djairo Guedes de Figueiredo registrou, de modo contundente, que

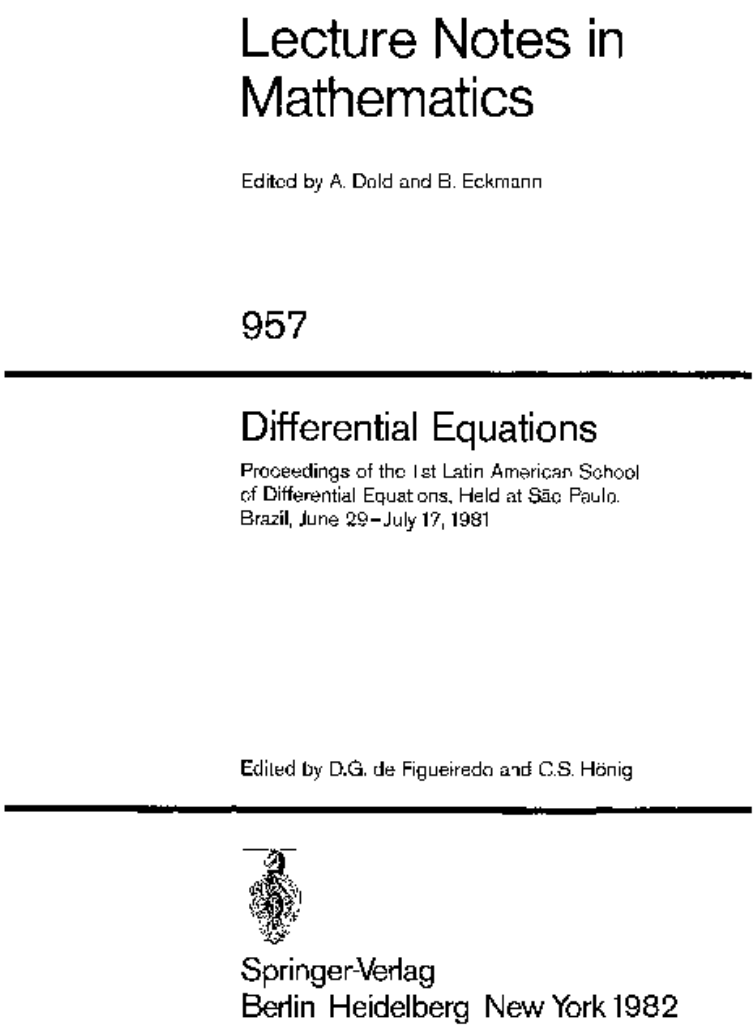
> A Escola nasceu como conseqüência de um *projeto conjunto de matemáticos brasileiros e mexicanos*, mas que felizmente envolverá um número maior de programas na América Latina com participação ativa de outros países (FIGUEIREDO, 1982, p. *iii* – a tradução e os grifos são meus).[93]

Os recursos financeiros que viabilizaram a realização dessa Primeira ELAM de EDP também foram obtidos de maneira conjunta. Do Brasil, os suportes vieram do CNPq, da SBM, da FAPESP e da USP; do México, as fontes de custeio foram o *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT*, o *Instituto Politenico Nacional de Mexico* e a *Universidad Nacional Autonoma de Mexico*.

[93] FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; HÖNIG, Chaim Samuel (Eds.), 1982, **Differential Equations: Proceedings of the 1st Latin American School of Differential Equations (Held at São Paulo, Brazil, June 29-July, 1981)**. – Berlin-Heidelberg-New York : Springer-Verlag. (Lecture Notes in Mathematics nº 957).

Foram lecionados os seguintes cursos. Os que aparecem com um asterisco não tiveram seus materiais didáticos publicados na Ata; foram apenas registrados.

Título	Pesquisador responsável / Vínculo em 1981
Reduction Methods via Minimax	Alfonso Castro B. / Centro de Investigación del IPN-México
Positive Solutions of Semilinear Elliptic Problems	Djairo Guedes de Figueiredo / Departamento de Matemática-UnB
Introduction to Bifurcation Theory	Jorge Izé / IIMAS - *Universidad Nacional Autonoma de Mexico*
*Introduction to Stochastic Differential Equations**	Onésimo Hernandez / (não foi informado)
Quanta and Geometry *	Pedro Nowosad / IMPA
The Mountain Pass Theorem: Theme and Variations	Paul Rabinowitz / University of Wisconsin-EUA


Lecture Notes in Mathematics

Edited by A. Dold and B. Eckmann

957

Differential Equations

Proceedings of the 1st Latin American School of Differential Equations, Held at São Paulo, Brazil, June 29 – July 17, 1981

Edited by D.G. de Figueiredo and C.S. Hönig

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1982

Fac-símile da capa do livro de Atas da 1ª Escola Latino Americana de Equações Diferenciais, USP, São Paulo/SP, 1981

Entre as palestras convidadas, estão as seguintes:

Título	Pesquisador responsável / Vínculo em 1981
On multiple solutions of nonlinear elliptic equations with odd nonlinearities	Alfonso Castro B. / Centro de Investigación del IPN-Mexico & J. V. A. Gonçalves / (não foi informado)
A regularity theorem for inverse bounded and accretive operators in abstract Hilbert space	Saul Hahn-Goldeberg / Centro de Investigación del IPN-Mexico
How to remember the Sobolev inequalities	Daniel B. Henry / USP-São Paulo/SP

The adjoint equation of a linear Volterra Stieltjes-integal equation with a linear constraint	Chaim Samuel Hönig / USP-São Paulo/SP
On a fixed point index method for the anaysis of the asymptotic behavior and boundary value problems of process and semidynamical systems	A. F. Izé / USP-São Carlos/SP
Solvability of operator equations involving nonlinear perturbations of Fredholm mappings of nonnegative index and applications	P. S. Milojević / UFMG
Some remarks on a wave equation with a nonlocal interaction	Gustavo Perla Menzala / UFRJ
Optimal spline solutions of systems or ordinary differential equations	Larry L. Schumaker / Texas A & M University-USA
Structurally stable second order differential equations	J. Sotomayor / IMPA

Por fim, cumpre-me registrar que, na interpretação que faço, as pesquisas em Análise ligadas às Equações Diferenciais já se encontravam institucionalizadas no Brasil bem antes da criação do IM-AGIMB. Um testemunho a mais desse fato pode ser evidenciado na declaração a seguir, feita pelo professor sueco Lars Hörmander – ganhador da *Medalha Fields* de 1962 – numa entrevista concedida no Brasil, quando ele aqui esteve, em 1986, participando da 8ª Escola Latino Americana de Matemática[94], no IMPA:

> [...] Já conhecia o desenvolvimento brasileiro em Equações Diferenciais Lineares, *mas fiquei surpreso pelo alto nível em Equações Diferenciais não Lineares*; as palestras foram excelentes (HÖRMANDER, 1986, Matemática Universitária nº 4, p. 25 – os grifos são meus).

Como já mencionei, uma discussão sobre a qualidade do sistema científico brasileiro extrapola o alvo específico da presente pesquisa histórica. Entretanto, em função dos dados aqui levantados e avaliados, distingue-se o grau de desenvolvimento das pesquisas em Análise. Partindo desse pressuposto, o propósito deste trabalho é ***elaborar um entendimento sobre como se deu, historicamente, o processo de institucionalização desse campo de investigação científica no País***.

[94] Detalhes sobre essa 8ª ELAM e sobre a citada entrevista concedida pelo Prof. Lars Hörmander podem ser encontradas na **Revista Matemática Universitária nº 4, dezembro de 1986, Sociedade Brasileira de Matemática**.

Capítulo 4

1957:
O 1º Colóquio Brasileiro de Matemática e sua relevância para o processo de institucionalização da Matemática no País.

"O novo é para nós, contraditoriamente,
a liberdade e a submissão.".

Ferreira Gullar.
[Citado em BOSI (1992)[95]].

4.1 – Considerações iniciais.

Lançada pelo Prof. Chaim Samuel Hönig – um analista, professor da USP –, a idéia de criação do Colóquio Brasileiro de Matemática - CBM ganhou corpo no âmbito do CNPq e do IMPA e, assim, no ano de 1957, se realizou, em Poços de Caldas/MG, a *primeira edição* desse evento. Nesse contexto histórico, foi criado um espaço efetivo – e imprescindível – para o encontro entre parco quantitativo de matemáticos brasileiros que trabalhavam com pesquisa e os que por ela se interessavam. A inauguração desse espaço acadêmico possibilitou o início da produção de uma literatura matemática brasileira, tendo sido dado um passo decisivo para o desenvolvimento dessa ciência no País.

[95] BOSI, Alfredo. (1992), **Dialética da colonização**. São Paulo/SP: Companhia das Letras.

Neste capítulo, farei uma avaliação mais detalhada sobre os impactos decorrentes da criação do CBM para as investigações científicas em Matemática, evidenciando a importância deles para a constituição das diversas áreas de pesquisa matemática, em particular, da de Análise.

A inauguração do CBM criou, de fato, não apenas um ambiente propício para divulgação de pesquisas como, também, para a uma espécie de arregimentação de novos pesquisadores. Isso fica evidente, para mim, quando Elon Lages Lima afirma que

> O primeiro foi realizado em 1957, em Poços de Caldas (MG), terra de Lindolpho de Carvalho Dias – por razões práticas, pois com os contatos do Lindolpho ficou mais fácil conseguir um hotel e abrigar as pessoas. *Desde o primeiro*, o IMPA sempre foi o organizador do Colóquio, que acontece de dois em dois anos. *Tem cursos de vários níveis: para jovens, para alunos de pós-graduação e para pesquisadores*. [...] (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

Além disso, como o próprio Lima já havia declarado, em 1995,[96] a realização do primeiro Colóquio oportunizou o começo da produção de uma confiável literatura matemática em língua portuguesa, tal como hoje se tem.

É relevante frisar que a idéia de realizar o primeiro Colóquio não surgiu no contexto do próprio IMPA como bem ratifica Elon Lages Lima quando ele diz que "[...] Os Colóquios foram imaginados como uma forma de divulgar a Matemática e atrair jovens talentos para a carreira. **Seu idealizador foi o prof. Chaim Hönig**" (IMPA–50 anos, 2003 – O grifo é meu). O que ocorreu foi que o IMPA encampou a sugestão feita pelo Prof. Chaim Samuel Hönig ao Prof. Leopoldo Nachbin. Conforme declaração do Prof. Lindolpho de Carvalho Dias,[97] "[...] Leopoldo Nachbin e Chaim Hönig, lá de São Paulo, tiveram a idéia inicial

[96] Veja: LIMA, Elon Lages. (1995), "*Os Cursos dos Colóquios Brasileiros de Matemática*". In: Matemática Universitária Nº 19, SBM, dezembro de 1995, pp. 01-11.

[97] **Lindolpho de Carvalho Dias** fez carreira de magistério na UFRJ, onde, já como Professor Titular, foi o primeiro Diretor do Instituto de Matemática em 1965. Paralelamente desenvolveu atividades de administração no Instituto de Matemática Pura e Aplicada, onde exerceu sua diretoria por cerca de 22 anos, entre 1965 e 1989 e, no CNPq, onde ocupou as posições de Diretor do Setor de Matemática, Diretor das Unidades de Pesquisa, Vice-Presidência e Presidência. Atualmente é Diretor de Ensino do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e coordena o Comitê Gestor que administra o Programa Sul Americano de Cooperação em Ciência e Tecnologia.

de organizar uma reunião que agregasse os matemáticos – eram muito poucos, uns 40 gatos pingados." (IMPA–50 anos, 2003).

É oportuno ressaltar, inclusive, que o Prof. Chaim, nos debates havidos numa mesa redonda promovida pelo 5º Seminário Nacional de História da Matemática - SNHM,[98] declarou que, na sua opinião, a semente de criação do 1° Colóquio havia sido lançada no ITA,[99] em 1952. Ainda acrescentou que o passo seguinte – e decisivo – que alimentou o desejo de se realizar o 1° Colóquio, foi dado durante uma conferência que ele proferiu na 8ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, em 1956, na cidade de Ouro Preto/MG. Mais adiante, ainda neste capítulo, trarei à consideração – com mais detalhes – essas afirmações de Chaim.

Vale reiterar e sublinhar, desde já, o fato de ter sido no âmbito de uma reunião anual da SBPC que o Prof. Chaim tenha tido espaço para discorrer sobre tópicos de matemática que ainda eram pouco conhecidos no país. Com isso, ele conseguiu despertar o interesse de muitas pessoas para as investigações científicas em matemática, acontecimento esse que certamente serviu de estímulo adicional para o projeto de organização do primeiro Colóquio.

Aqui vou abrir um parêntese para pôr em destaque o fato de que, especificamente nessa oitava reunião da SBPC, – realizada em 1956, em Ouro Preto/MG – foram introduzidas algumas mudanças estruturais no evento que possibilitaram o encontro de cientistas de diferentes áreas. Isso permitiu que especialistas e não-especialistas tomassem conhecimento dos mais variados resultados de pesquisas que eram recentes à época.[100] Como afirma Ana Maria Fernandes,

---

[98] A mesa redonda em referência será tratada de modo especial na parte final do presente capítulo.

[99] ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica. É o órgão de ensino superior do Comando da Aeronáutica, hoje, Comando da Aeronáutica. Localizado em São José dos Campos/SP, esse Instituto foi criado pelo Decreto no 27.695, de 16 de janeiro de 1950, definido pela Lei nº 2.165, de 05 de janeiro de 1954.

[100] Para maiores detalhes a esse respeito, veja: FERNANDES, Ana Maria. (2000), **A construção da ciência no Brasil e a SBPC.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2ª ed. [A primeira edição foi publicada em 1990].

> Essa reunião consistiu de dezenove sessões, cobrindo praticamente todos os campos da atividade científica humana. Dois debates gerais sobre "Problemas da era atômica" e "O problema do petróleo no Brasil", foram programados. *A direção da SBPC esperava criar, dessa forma, a atmosfera genuína de uma sociedade para o progresso da ciência* (FERNANDES, 2000, p. 55 – os grifos são meus).

Um aspecto considerado surpreendente por Fernandes ocorrera na 12ª reunião anual daquela Sociedade, realizada de 6 a 12 de julho de 1958. Naquela oportunidade,

> *Maurício Rocha e Silva*, que ainda era considerado o líder da SBPC, fez um apaixonado discurso de abertura sobre a contribuição da SBPC à ciência brasileira e sobre as opiniões da Sociedade quanto à questão de ciência pura *versus* ciência aplicada e a política de financiamento da pesquisa. Mesclando observações gerais com afirmações diretas, *apresentou uma acirrada defesa contra as críticas feitas pelo Ministério da Educação, que havia proposto a abolição da pesquisa científica nas universidades e sua substituição pelo ensino vocacional e pela criação de tecnologia* (FERNANDES, 2000, pp. 57/58 – os grifos são meus).

Esse aspecto tem para mim grande significado, na medida em que ele reforça a tese de que o processo de institucionalização da atividade científica no Brasil não pode ser visto apenas como um aspecto relativo à competência intelectual dos cientistas e às suas produções acadêmicas. Estou convencido, portanto, de que não é possível abordar questões históricas sobre avanços e retrocessos na atividade científica sem ter conhecimento dos contextos econômico, social, cultural e político, que servem de pano de fundo tanto para o progresso científico como para o técnico.

Para ilustrar – ainda no parêntese que abri – trago à cena uma decisão política de grande repercussão na área científica, tomada à época em que as pesquisas matemáticas começavam a construir suas raízes, no âmbito dos Colóquios. Nos fins dos anos 50 e princípios dos anos 60 – do século passado –, foi criada uma comissão para supervisionar os institutos de pesquisa – a chamada *Comissão Supervisora dos Institutos - COSUPI* – subordinada ao Ministério da Educação. Esse fato provocou uma celeuma no meio científico porque

> As críticas expressas pelos cientistas contra essa comissão eram: primeiro, a concepção muito difundida à época, pelo menos por trás dos pronunciamentos do Ministério e da COSUPI, de ressaltar a importância da tecnologia e desprezar a ciência básica; segundo, o volume do orçamento atribuído à COSUPI em comparação ao do CNPq ou a outras agências científicas mais antigas, como a

> CAPES; e terceiro, estreitamente ligado a isso, o fato de que à comunidade científica não tinha sido atribuído um papel de participação nessa comissão. Os membros da SBPC referiram-se ao presidente da COSUPI como "um homem sozinho com dinheiro demais"; [...] (FERNANDES, *op. cit.*, p. 58).

Maurício Rocha e Silva "disse", no discurso em comento, "que o governo federal dera '[...] a um único homem, sem as necessárias credenciais, um plano de gastar três bilhões (dez vezes a dotação anual do CNPq) ao seu bel-prazer'." (FERNANDES, 2000, p. 58).

A propósito, essa polêmica foi o assunto de discursos e moções na assembléia geral da SBPC, nos editoriais da revista *Ciência e Cultura* (publicada pela SBPC) e nos artigos publicados pela imprensa em geral. Sem poder analisar detidamente esse fato político – por estar fora do escopo do presente trabalho – é significativo lembrar pelo menos o seguinte:

> Como conseqüência do discurso apaixonado de Rocha e Silva, um industrial paulista lhe ofereceu 250 mil cruzeiros para que a Sociedade concedesse um prêmio ao melhor trabalho apresentado na reunião anual. Um dos membros da Sociedade, o biólogo Erasmo G. Mendes, no editorial "Progresso da ciência e indústria nacional", saudou a doação em vista da dificuldade de se obter dinheiro do governo federal para atividades para o progresso da ciência, como a reunião anual, enquanto o mesmo governo gastava largas somas com as agências não inteiramente interessadas na promoção da ciência (clara referência à COSUPI) (FERNANDES, 2000, p. 58).

Na avaliação que faço, uma outra possível conseqüência desse editorial de Erasmo G. Mendes, publicado em junho de 1961, é que para a realização da reunião seguinte da SBPC, a 13ª – de 9 a 15 de julho de 1961 –, sediada em Poços de Caldas/MG,

> O governo do estado deu um apoio financeiro substancial para a reunião e o governador [José Magalhães Pinto] assistiu à sessão de abertura e falou sobre sua intenção de formalizar o financiamento da pesquisa em Minas (FERNANDES, 2000, p. 59).

Fernandes destaca, ainda, que Erasmo G. Mendes, com o referido editorial, esperava por um futuro melhor, no qual os outros setores da economia começariam a contribuir com fundos para a ciência. E acrescentou:

> Paralelamente ao surto desenvolvimentista que empolga a nação, deve ocorrer preocupação de criar condições para o amplo desenvolvimento das ciências de

> base, sem as quais qualquer planejamento tecnológico é inviável (MENDES, *apud* FERNANDES, 2000, pp. 58/59).

Aliás, como observa Baiardi, [101] "Não existe acordo entre os historiadores da ciência e da tecnologia sobre qual destas duas atividades teria favorecido mais o desenvolvimento da outra." (BAIARDI, 1996, p. 153). Em suas reflexões, o citado autor questiona:

> Foi a ciência que mais se beneficiou com os recursos que a tecnologia colocou à sua disposição – como os instrumentos de medição e aferimento, as lentes, etc. – ou foi o conhecimento científico que impulsionou os projetos mais arrojados da tecnologia com teorias, leis e aconselhamentos não fundados no senso comum, mas no saber e na experiência? (BAIARDI, 1996, p. 153).

E o próprio Baiardi afirma que

> Perseguir uma resposta para essa questão pode vir a parecer tarefa ociosa e despropositada, sobretudo após a grande interação entre estas duas áreas do saber que houve durante o século XIX. Deve-se acrescentar que também seria extremamente difícil encontrá-la (BAIARDI, 1996, p. 153).

Fechando o parêntese, retomo a narrativa histórica aqui encaminhada: a realização do 1° Colóquio Brasileiro de Matemática e suas implicações para o estabelecimento das investigações científicas em Matemática no País.

A partir do mês de julho de 1956, uma vez garantidos os recursos do CNPq para a realização desse Colóquio, a comissão organizadora começou a pensar sobre o local que seria a sede daquele evento. De acordo com as declarações do Prof. Lindolpho de Carvalho Dias, dadas na mesa redonda do 5º SNHM, primeiro se pensou na cidade de São José dos Campos/SP, por causa do ITA; mas, um problema qualquer teria inviabilizado essa escolha. Foi aí – destaca o Prof. Lindolpho – que o Prof. Cândido Dias teria sugerido a cidade mineira de Poços de Caldas, alegando que essa cidade tinha o atrativo de ser uma estação de águas, com bons hotéis. O Prof. Lindolpho, nascido nessa cidade mineira, e que já participava da administração do IMPA, dando, segundo ele próprio, "palpites", aderiu com entusiasmo a sugestão de Cândido Dias. Então – ratificou – que o Prof. Chaim e ele foram a Poços de Caldas para conversar com o prefeito. Além

[101] Veja: BAIARDI, Amilcar. (1996), **Sociedade e Estado no apoio à Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Editora HUCITEC.

disso, ainda negociaram com o governo de Minas – que era o proprietário do *Palace Hotel*. Desse modo – completa o Prof. Lindolpho – foi feito lá o primeiro Colóquio, em 1957.[102]

Principalmente no período compreendido entre o ano de realização do 1° CBM até o início dos anos 1960, por não existirem ainda, no país, programas de pós-graduação em matemática, os cursos oferecidos nos Colóquios eram a grande oportunidade que tinham os interessados para conhecerem, aqui mesmo, o que se fazia em matemática depois da graduação. Para Araujo,[103] por exemplo:

> [...] *os Colóquios sempre atraíram muitos grandes matemáticos. Mas tinham também a função educacional, que quero enfatizar*. O IMPA estimulava matemáticos brasileiros a escreverem livros, publicados pelo Projeto Euclides, invenção do Elon Lima: livros de Análise, Álgebra Linear, Probabilidade, que disseminavam o conhecimento matemático com grande sucesso (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

Aliás, é importante mencionar que, de acordo com RIBEIRO (1989, pp.168-169), a Lei nº 5540/68 – responsável por uma reforma no ensino superior da época – introduziu modificações na estrutura interna das universidades com vistas a produzir a necessária expansão com um mínimo de custos. Dentre essas modificações, além da institucionalização da pós-graduação, destacam-se a organização departamental, agrupando disciplinas afins, a matrícula por disciplina, a extinção da cátedra, a periodização semestral e a divisão do currículo escolar de graduação em dois ciclos, um básico e outro profissionalizante. De acordo com GERMANO (1994), a reforma universitária implantada nos anos 1960, definiu as funções de ensino e pesquisa como indissolúveis no ensino superior acarretando a "efetiva implantação da pós-graduação, tornando possível a pesquisa universitária, ainda que permeada de notórios limites" (p.145). Na

[102] Os Colóquios Brasileiros de Matemática foram realizados em Poços de Caldas até 1985, com exceção do de 1961, que se deu na cidade de Fortaleza/CE. A partir de 1987, esses eventos começaram a ter lugar na atual sede do IMPA que havia sido inaugurada em 1981. Ainda hoje há discussões, com alguns argumentando que deveriam ser feitos numa cidade menor, pois o Rio é meio dispersivo; outros ponderam que o ambiente de pesquisas do IMPA é muito estimulante. Só que ao primeiro Colóquio compareceram 50 pessoas – existe uma fotografia com todo mundo – e hoje são perto de 1.300 os participantes, com matemáticos de várias partes do mundo.

[103] **Aloisio P. Araujo** obteve o título de Mestre em Matemática pelo IMPA em 1969 e o título de Doutor em Berkeley em 1974. Desde 1980, dirige cientificamente o grupo de Economia Matemática do IMPA.

opinião de COELHO (1988), a pesquisa científica no Brasil foi impulsionada pela doutrina militar de segurança nacional sob o patrocínio do regime militar. "A crença de que a ciência e a tecnologia constituem fatores importantes para o desenvolvimento econômico estimulou o governo federal a fazer investimentos substanciais nestas atividades, particularmente quando a fase do milagre brasileiro estava em pleno curso [...] e a tecnocracia instalada no aparelho do Estado tinha fortes interesses em projetos tecnológicos de grande porte (telecomunicações, indústria bélica e aeronáutica, energia nuclear, pesquisa espacial etc.), até porque algumas estavam evidentemente vinculadas às Forças armadas." (p.78). Para esse autor, a necessidade de qualificação de recursos humanos para a pesquisa científica e tecnológica foi um dos "principais fatores de criação e expansão dos programas de pós-graduação, dentro e fora das universidades" (COELHO, 1988, p.79). Em pleno período da chamada "Guerra Fria", a preocupação com a segurança nacional, passa a estar ligada à produção de conhecimento na área das ciências exatas com vistas à produção de tecnologia.

Como eu vinha dizendo, na ausência de cursos de pós-graduação em matemática, os primeiros Colóquios possibilitaram a definição de um espaço acadêmico extremamente significativo para estudantes e professores interessados em realizar pesquisa matemática. Essa idéia, plantada na primeira edição do evento, pode ser evidenciada na fala de Ubiratan D'Ambrosio,[104] na mesa redonda do 5º SNHM. Ele que, à época, estava no início de sua carreira profissional, fez a seguinte declaração que, para mim, sustenta tal percepção:

> [...] Mas, no Colóquio, não eram só professores. Eles eram representantes daqueles que foram dar aulas – professores – dar os cursos. No Colóquio, havia aqueles que iam assistir (que seria o que, hoje, nós chamamos de estudantes de pós-graduação), os jovens que estavam começando a sua carreira [...] (Transcrição, Mesa Redonda 5° SNHM, 2003).

[104] **Ubiratan D'Ambrosio** é professor Emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas / UNICAMP. Atualmente, professor do Programa de Estudos Pós-Graduados de História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo / PUC; professor credenciado no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo; professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" / UNESP.

Lindolpho de Carvalho Dias,[105] estudante de graduação em 1957, também rememora o ambiente acadêmico no Brasil, no final da década de 1950, tempo em que o título de doutor era outorgado pelas Universidades, mediante apresentação de "umas teses"; não havia, portanto, um programa de doutorado. Os primeiros cursos de mestrado foram inaugurados já na década de 1960. Hoje, reitera Lindolpho, estamos com 150 mil alunos de pós-graduação; formamos 6 mil doutores, no ano passado [2002], e uns 18 mil mestres, ou coisa que o valha.[106] Portanto, temos mais do dobro de alunos de pós-graduação, hoje, do que tinha de graduação naquela época. Isso mostra bem a situação que se tinha. (5º SNHM, Mesa Redonda, Transcrição, 2003).

Os Colóquios ainda são os mais importantes eventos promovidos pelo IMPA. Eles funcionam como um "cartão de visitas" dessa instituição, uma forma de colher reconhecimento e estimular a pesquisa em matemática. Esse evento foi se tornando, ao longo do tempo, numa espécie de paradigma para formação de pesquisadores e de áreas específicas das ciências matemáticas. É o que, no meu entendimento, está contido na fala de Aron Simis[107] quando ele diz o seguinte:

---

[105] **Lindolpho de Carvalho Dias** fez carreira de magistério na UFRJ, onde, já como Professor Titular, foi o primeiro Diretor do Instituto de Matemática em 1965. Paralelamente desenvolveu atividades de administração no Instituto de Matemática Pura e Aplicada, onde exerceu sua diretoria por cerca de 22 anos, entre 1965 e 1989 e, no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, onde ocupou as posições de Diretor do Setor de Matemática, Diretor das Unidades de Pesquisa, Vice-Presidência e Presidência. No Ministério da Ciência e Tecnologia, exerceu o cargo de Secretário Executivo por duas vezes. Atualmente é Diretor de Ensino do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e coordena o Comitê Gestor que administra o Programa Sul Americano de Cooperação em Ciência e Tecnologia.

[106] Em um artigo publicado no jornal *Estado de Minas*, em 24/05/2006, o secretário-adjunto de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais – Jacques Schwartzman – informa que "A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) vem divulgando o seu Plano Nacional de *Pós-graduação* (mestrado e doutorado) para o período 2005/2010, que *se inicia com diagnóstico extremamente favorável*. Comparando 2004 com 1976, vemos que o número de cursos de mestrado saltou de 490 para 1.959 e os de doutorado de 183 para 1.034; o número de alunos matriculados na pós-graduação passou de 37.195, em 1987, para 105.522; *hoje, já titulamos mais de 20 mil mestres e aproximadamente 10 mil doutores por ano*. [...] As áreas de engenharia, *matemática* e agrárias teriam crescimento superior à média." (SCHWARTZMAN, 2006 - Os grifos são meus).

[107] **Aron Simis** tornou-se membro do IMPA em 1973, permanecendo até 1981. Em 1980 iniciou intensivo programa de intercâmbio com matemáticos alemães, através da Cooperação CNPq–GMD. Foi membro da *Commission for Development and Exchange*, da *International Mathematical Union* em 1986–91. Em 1989, iniciou programa de cooperação bilateral com matemáticos norte-americanos, através do acordo CNPq–NSF. Foi coordenador de pós-graduação da UFPe e da UFBa. Em 2002 foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico. Atualmente é membro do CTC do IMPA e professor titular da UFPe.

> [...] Meu primeiro Colóquio foi em 1963, ainda em Poços de Caldas (MG); fui como aluno de graduação. Talvez tenha sido ali o meu primeiro contato com o IMPA, mas não ficava claro para mim se era o IMPA ou o CNPq. *Naquela época, o mundo matemático era muito pequeno*; então, todo mundo se encontrava no Rio, onde era fretado um ônibus para Poços de Caldas, passando por aquelas montanhas altíssimas. Lembro de uma vez estar no ônibus – isso já foi num Colóquio posterior, porque eu já era pesquisador – e de um matemático que estava do meu lado olhar para fora e dizer: *"Olhe que precipício enorme! Você já pensou se esse ônibus cair lá embaixo? Morrerá mais da metade da matemática brasileira." O Colóquio Brasileiro de Matemática é uma iniciativa exclusiva do IMPA, com participação de matemáticos de diversas instituições do país e do exterior. É tradicional*. Há outras reuniões em que o IMPA sempre tem participado de maneira ativa, mas são iniciativas mistas. Existe a Escola de Álgebra, uma reunião tradicional da área de Álgebra, que é bienal, nos anos pares, sendo que a primeira foi realizada em 1972 – aliás, eu nem estava no país. Essas reuniões são extremamente interessantes porque, além do aspecto científico, dedicam muita atenção a cursos para alunos; nesse aspecto, ficam muito parecidos com os Colóquios. *São reuniões de grande porte, não completamente especializadas* (IMPA–50 anos, 2003 - os grifos são meus).

Os Colóquios são uma espécie de "vitrine" para a divulgação de novas áreas de pesquisas que vão sendo criadas. É a compreensão que tenho das palavras de Djairo Guedes de Figueiredo[108] quando ele declara que

> [...] em 1963, [...] dei um curso no III Colóquio Brasileiro de Matemática, promovido pelo IMPA em Poços de Caldas (MG). Foi um curso de Equações Diferenciais Parciais, chamado Teoria Clássica do Potencial. *Na época, comentou-se que era muito bom que uma atividade nessa área estivesse sendo feita no Brasil*. As atividades até então, na área de Análise se concentravam mais em Análise Funcional com Leopoldo Nachbin, Chaim Honig, e outros na Universidade de São Paulo (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

As disciplinas e pesquisas em matemática que se desenvolviam, na década de 1950 – no Rio de Janeiro e em São Paulo –, foram levadas ao conhecimento de outros matemáticos brasileiros a partir dos Colóquios que se consolidaram como eventos capitais para a pesquisa avançada em matemática no Brasil. Os seus organizadores têm buscado estabelecer sempre uma sintonia com as demandas da área. É o que depreendo quando Figueiredo assim se expressa:

[108] **Djairo Guedes de Figueiredo** foi professor visitante nas Universidades de Wisconsin–Madison, Chicago, Maryland e Miami, e professor titular das Universidades de Iliinois em Chicago e Brasília. Atualmente é professor titular da UNICAMP. Em pesquisador 1A do CNPq desde 1985. Em 1992 foi premiado com a Bolsa de Reconhecimento Acadêmico "Zeferino Vaz" pela UNICAMP. Em 1995 recebeu a Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico. Em 2000 foi eleito para a Academia de Ciências do Estado de São Paulo e em 2001 para a Academia de Ciências do Terceiro Mundo. Trabalha em Equações Diferenciais Parciais, sendo autor de várias monografias e inúmeros artigos de pesquisa.

> [...] *Os Colóquios começaram em 57 e realmente se firmaram como uma reunião científica muito importante, porque atendiam à realidade brasileira*. Havia cursos elementares, médios e avançados, além de conferências. Na época, cursos que hoje em dia são *standards* em todas as universidades brasileiras, eram dados apenas no Rio e São Paulo. Para quem vinha de outros lugares, fazia sentido, pois, oferecer cursos elementares. *Nos primeiros Colóquios muitos cursos elementares foram oferecidos e tiveram importante papel na formação das novas gerações*. O Colóquio era e é uma reunião científica muito bem imaginada. Com o tempo e com o amadurecimento da Matemática no país, é claro que a característica dos Colóquios foi mudando; *hoje em dia não faz mais sentido oferecer um curso elementar, como por exemplo um curso de Análise 1, como aquele que eu dei num Colóquio, curso esse que se transformou num livro da LTC*. Hoje em dia há muitas atividades em nível de pesquisa, o que é natural, dado o estágio de desenvolvimento da Matemática brasileira (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

Os Colóquios definem um espaço não só para divulgação de pesquisas como, também, para a uma espécie de arregimentação de novos pesquisadores. Isso fica evidente, para mim, quando Elon Lages Lima afirma que

> O primeiro foi realizado em 1957, em Poços de Caldas (MG), terra de Lindolpho de Carvalho Dias – por razões práticas, pois com os contatos do Lindolpho ficou mais fácil conseguir um hotel e abrigar as pessoas. Desde o primeiro, o IMPA sempre foi o organizador do Colóquio, que acontece de dois em dois anos. *Tem cursos de vários níveis: para jovens, para alunos de pós-graduação e para pesquisadores* [...] (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

4.2 – Os Colóquios e a produção de uma literatura matemática em português.

Uma avaliação feita por Lima[109] – e corroborada por todos que conhecem a dinâmica dos Colóquios – refere-se ao fato de que, no âmbito desse evento, começava a se constituir no Brasil, a partir de 1957, uma confiável literatura matemática em língua portuguesa, tal como hoje se tem. A seguir, apresento um levantamento das obras que foram produzidas e utilizadas nos cursos dos CBM, no período 1957-2005. Na coluna mais à direita, está indicada a porcentagem de textos que, em cada evento, foi redigida em português. Chamo a atenção, desde já, para o seguinte fato: ***todos os materiais didáticos produzidos para os dois primeiros Colóquios foram em língua portuguesa***.

[109] Veja novamente: LIMA, Elon Lages. (1995), *Os Cursos dos Colóquios Brasileiros de Matemática*. In: Matemática Universitária Nº 19, SBM, dezembro de 1995, pp. 01-11.

Colóquio [Ano]	Publicações [Autor(es)]	Textos em português (%)
1º [1957]	1. **Introdução à Topologia Algébrica** [Carlos B. de Lyra] 2. **Álgebra Multilinear e Variedades Diferenciáveis** [Chaim S. Hönig] 3. **Geometria Diferencial** [Antonio Rodrigues] 4. **Análise Funcional** [N. Onuchic, J. Barros Neto, D. Pisanelli, Cândido L.S. Dias e A. Pereira Gomes] 5. **Álgebra: Teoria dos Números Algébricos** [Fernando F. de Almeida] 6. **Variedades Folheadas (V*ariétés Feullietés*)** [Georges Reeb] – Embora essa publicação não tenha sido preparada previamente, o Prof. Maurício M. Peixoto redigiu um texto com as notas deste curso, publicado na edição nº 12 da coleção "Notas de Matemática" do IMPA, em 1958.	100%
2º [1959]	1. **Álgebras de Banach** [Leopoldo Nachbin, baseado no texto *Commutative Banach Algebras* publicado na edição nº 17 da coleção "Notas de Matemática" do IMPA, em 1959]. 2. **Geometria Algébrica** [Alberto de Azevedo, baseado no texto *Elementos de Geometria Algébrica*, de Pierre Samuel, publicado na edição nº 18 da coleção "Notas de Matemática" do IMPA, em 1959]. 3. **Teoria das Conexões** [Léo Huet Amaral] 4. **Superfícies de Riemann** [Alexandre M. Rodrigues, com a colaboração de Carlos B. de Lyra, Chaim S. Hönig, Elza Gomide, Nelo Allan e Omar Catunda]	100%
3º [1961]	1. **Aplicações da Topologia à Análise** [Chaim S. Hönig] 2. **Six lectures on Riemannian Geometry** [Warren Ambrose] 3. **Introdução à Topologia Diferencial** [Elon Lages Lima] 4. **Equações Diferenciais Ordinárias** [Nelson Onuchic]	75%
4º [1963]	1. **Introdução à Teoria da Obstrução** [Gilberto F. Loibel] 2. **Equações Diferenciais e Funções Especiais** [Geraldo S. S. Ávila] 3. **Geometria Diferencial Local** [Manfredo P. do Carmo] 4. **Teoria Clássica do Potencial** [Djairo G. Figueiredo]	100%
5º [1965]	1. **Introdução à Teoria das Probabilidades para Matemáticos** [Gustavo Robson] 2. **Álgebra Linear e Geometria Euclideana** [Alexandre Rodrigues] 3. **Teoria de Galois Infinita** [Otto Endler] 4. **Tópicos de Análise** [Carlos A. Borges] 5. **Diophantine Approximations** [Serge Lang] 6. **Obstruction Theory** [Elwin H. Spanier]	67%

6º [1967]	1. **Elementos de Álgebra** [Artibano Micali] 2. **Singularidades das Aplicações Diferenciáveis** [Gilberto F. Loibel] 3. **Introdução à Análise Funcional** [Pedro Nowosad] 4. **Topologia dos Espaços de Aplicações Holomorfas** [Leopoldo Nachbin] 5. **Introdução à Teoria dos Grupos de Lie** [Alexandre M. Rodrigues] 6. **Certain Aspects of Rings with Involutions** [Israel H. Herstein] 7. **Introdução à Análise** [José de Barros Neto] 8. **Ecuaciones Diferenciales Lineales Periódicas en Espacios de Banach** [Juan J.Schäfer] 9. **Introdução às Funções de uma Variável Complexa** [Chaim S. Hönig]	78%
7º [1969]	1. **Análise Geométrica** [Elon Lages Lima]. Este texto foi publicado posteriormente pela Editora da Universidade de Brasília, com o título "Análise no Espaço R^n". 2. **Elementos de Análise Numérica** [Ivan de Queiroz de Barros] 3. **Estatística Matemática** [Carlos A. B. Dantas] 4. **Teoria de Galois** [Luiz H. Jacy Monteiro] 5. **Grupo Fundamental e Revestimentos** [Carlos B. Lyra] 6. **Teoria Geométrica das Equações Diferenciais** [Maurício M. Peixoto] 7. **Invariant Subspaces** [Paul R. Halmos] 8. **Functional Differential Equations of Retarded Type** [Jack H. Hale] 9. **Complex Cabordism** [Arunas Liulevicius] 10. **Integral de Lebesgue** [Silvio Machado]	70%
8º [1971]	1. **Módulo sobre Domínios Principais** [Alberto de Azevedo] 2. **Tópicos de Análise** [Aristides C. Barreto] 3. **Introdução à Teoria das Probabilidades** [Pedro Fernandez]. Este texto foi publicado mais tarde pela Editora LTC, em co-edição com o IMPA. 4. **Introdução à Teoria de Programação** [Carlos José P. de Lucena] 5. **Análise Funcional e o Problema de Sturm-Liouville** [Chaim S. Hönig]. Este texto foi publicado posteriormente pela Editora Edgard Blücher. 6. **Formas Diferenciais e Aplicações** [Manfredo P. do Carmo]. Este livro foi publicado em 1994, em inglês, pela Spring Verlag. 7. **Tópicos de Álgebra Homológica** [Peter Hilton] 8. **Equações Diferenciais Ordinárias** [Waldyr M. Oliva] 9. **Topologia Algébrica** [João B. Pitombeira de Carvalho] 10. **Equações Diferenciais com Retardamento** [Nelson Onuchic]	100%

9º [1973]	1. **Álgebra Exterior** [Elon Lages Lima] 2. **Análise na Reta** [Djairo G. de Figueiredo]. Este texto foi publicado posteriormente pela Editora LTC. 3. **Elementos de Mecânica Racional Clássica** [Guilherme de La Penha] 4. **Geometria Diferencial** [Carlos Edgard Harle] 5. **Introdução à Lógica Matemática** [Jacob Zimbarg] 6. **Equações Diferenciais Parciais** [Geraldo Ávila] 7. **Introdução à Topologia Diferencial** [Antonio Conde] 8. **Métodos de Discretização** [Peter Albrecht] 9. **Tópicos em Representação de Grupos** [Adilson Gonçalves] 10. **Tópicos da Teoria das Probabilidades** [Flávio Wagner Rodrigues]	100%
10º [1975]	1. **Geometria Diferencial e Cálculo das Variações** [João Lucas M. Barbosa] 2. **Equações Diferenciais e Séries de Funções** [Dicésar L. Fernandez] 3. **Introdução aos Processos Estocásticos** [Pedro J. Fernandez] 4. **Equações Diferenciais Parciais Elípticas** [Antônio G. Giglioli] 5. **Espaços Métricos** [Elon Lages Lima]. Este texto foi publicado em 1978 pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides", tendo sido, inclusive, agraciado com o Prêmio Jabuti. 6. **Programação Linear** [Hilton V. Machado] 7. **Introdução à Estatística** [Pedro A. Morettin] 8. **Introdução aos Sistemas Dinâmicos** [Jacob Palis e Welington de Melo]. Este texto foi publicado em 1978 pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides". Posteriormente traduzido para o inglês (Spring Verlag), para o russo e também para o chinês. 9. **Introdução à Teoria dos Números** [Said Sidki] 10. **Introdução às Funções Algébricas e Funções Abelianas** [Aron Simis]	100%
11º [1977]	1. **Introdução à Álgebra** [Adilson Gonçalves]. Este texto foi publicado posteriormente pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides". 2. **Tópicos de Processos Estocásticos** [Carlos A. B. Dantas e Flávio W. Rodrigues] 3. **Introdução à Teoria das Folheações** [César Camacho e Alcides Lins Neto]. Este texto foi publicado posteriormente pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides". 4. **Aspectos Teóricos da Computação** [Claúdio Lucchesi, Imre Simon, Istvan Simon, Tomasz Kowaltowski e Janos Simon]. Este texto foi publicado posteriormente pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides", tendo sido agraciado pelo Prêmio Jabuti. 5. **A Integral de Lebesgue e suas Aplicações** [Chaim S. Hönig] 6. **Equações Elípticas Não-Lineares** [Djairo G. de Figueiredo] 7. **Estatística Não-Paramétrica** [Djalma G. Pessoa] 8. **Equações Diferenciais Hiperbólicas** [David Goldstein Costa] 9. **Grupo Fundamental e Espaços de Recobrimento** [Elon Lages Lima]. Este texto foi publicado posteriormente pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides". 10. **Introdução às Equações Diferenciais Parciais** [Gustavo Perla Menzala] 11. **Introdução à Geometria Diferencial** [Lúcio Rodrígues]	100%

12º [1979]	1. **Modelos Probabilísticos em Confiabilidade** [Wagner S. Borges] 2. **Álgebras de Dimensão Finita** [Bernardo Felgenswalb] 3. **Equações Diferenciais Aplicadas** [Djairo G. de Figueiredo] 4. **Teoria Elementar das Distribuições** [Jorge Hounie] 5. **Introdução à Teoria dos Grafos** [Cláudio Lucchesi] 6. **Introdução à Teoria Ergódica** [Ricardo Mañé Ramirez]. Este texto foi publicado posteriormente pelo IMPA, na coleção "Projeto Euclides", tendo sido agraciado pelo Prêmio Jabuti e traduzido para inglês pela editora Birkhäuser Verlag. 7. **Medida Geométrica e Algumas Aplicações** [Mário Miranda] 8. **Análise Harmônica de Processos Estocásticos** [Pedro A. Morettin] 9. **Tópicos em Matemática Aplicada** [Carlos A. Moura, Maurício V. Kritz e Marco Antônio Raupp] 10. **Funções de Morse e Classificação de Superfícies** [Geovan T. dos Santos] 11. **Funções Analíticas de Várias Variáveis Complexas** [Marcos Sebastiani] 12. **Introdução às Curvas Algébricas Planas** [Israel Vainsencher]	100%
13º [1981]	1. **Modelos para Previsão de Séries Temporais, vol.II** [Pedro A. Moretin e Clélia M.C.Toloi] 2. **Configurações Combinatórias** [Imre Simon] 3. **O Método de Separação de Variáveis e Expansões em Auto Funções** [Rafael José Iório Jr.] 4. **Topologia e Geometria das Curvas Planas** [Antonio Carlos Asperti e Francesco Mercuri] 5. **Curvas Definidas por Equações Diferenciais no Plano** [Jorge Sotomayor] 6. **Estimação Robusta no Modelo de Posição** [Oscar Bustos] 7. **Princípios de Enumeração** [Sóstenes Lins] 8. **Tópicos em Teoria das Probabilidades** [Aloísio Araújo] 9. **Métodos de Análise Funcional Aplicados a Equações Diferenciais** [Fernando Cardoso, David Goldstein Costa e José Ruidival Santos Filho] 10. **Tópicos de Álgebra Comutativa** [José Fernandes Andrade, Aron Simis] 11. **Transformações de Superfícies e Aplicações** [Keti Tenenblat] 12. **Tópicos em Teoria das Probabilidades** [Aloísio Araújo (org.)]	100%
14º [1983]	1. **Introdução à Economia Matemática** [Aloísio Araújo] 2. **Teoria do Índice** [Daciberg L.Gonçalves, José Carlos Kiihl] 3. **Uma Introdução à Análise Convexa** [Felipe Acker, Flávio Dickstein] 4. **Métodos Estatísticos em Medicina e Biologia** [José Francisco Soares, Flávio C. Bartman] 5. **Funções Meromorfas: Aplicações na Teoria de Nevanllina** [Mauriso Alves] 6. **Introdução à Dinâmica das Funções Racionais na Esfera de Riemann** [Paulo Sad]	100%

15º [1985]	1. **Desigualdades Lineares: uma Visão Combinatória** [Arnaldo Mandel] 2. **Fluxos de Matrizes** [Carlos Tomei] 3. **Introdução à Teoria dos Nós em R³** [Derek Hacon] 4. **Classes Características em Geometria Algébrica** [Israel Vainsencher] 5. **Grandes Desvios em Processos Markovianos** [Maria Eulália Vares] 6. **Introdução à Topologia das Singularidade Complexas** [Mário Jorge Dias Carneiro, Márcio Gomes Soares] 7. **Lectures on Spectral Geometry** [Pierre Bérard]	86%
16º [1987]	1. **Pontos Singulares de Equações Diferenciais Analíticas** [César Camacho, Paulo Sad] 2. **Introduction to the Theory of Systems** [Ivan Kupka] 3. **Homoclinic Bifurcations and Hiperbolic Dynamics** [Jacob Palis Junior, Floris Takens]. Este texto foi publicado em 1993 pela Cambridge University Press. 4. **Introdução aos Operadores Pseudo-Diferenciais** [Jorge Hounie] 5. **Introdução à Teoria da Elasticidade** [Jorge Patiño] 6. **Códigos Corretores de Erros** [José Felipe Voloch] 7. **Matrizes Positivas [**Laura Martignon] 8. **Introdução à Geometria Hiperbólica Plana** [Luiz Fernando C. da Rocha] 9. **Superfícies Mínimas** [Manfredo P. do Carmo] 10. **Passeios Aleatórios e Redes Elétrica** [Pablo Ferrari] 11. **Tópicos na Teoria da Equação de Schrödinger** [Rafael Iório Júnior]	
17º [1989]	1. **Algoritmos de Pontos Interiores para Programação Linear** [Clovis C. Gonzaga] 2. **Propriedades Espectrais do Laplaciano** [Fernando Cardoso] 3. **Primeiros Passos p-Ádicos** [Fernando Q. Gouvêa] 4. **Modelos de Regressão para Análise de Dados Univariada** [Gauss M. Cordeiro, Gilberto A. A. A. Paula] 5. **Modelos Simpliciais em Computação Gráfica** [Jonas de Miranda Gomes, Geovan Tavares dos Santos] 6. **Desenvolvimento Assintótico e Introdução ao Cálculo Diferencial Ressurgente** [Júlio César Canille Martins] 7. **Criptografia, Números Primos e Algoritmos** [Manoel Lemos] 8. **Modelos Estruturais para Previsão de Séries Temporais: Abordagens Clássicas e Bayesiana** [Ronaldo Castro Souza] 9. **Lectures on One-Dimensional Dynamics** [Welington de Melo]	82%

18º [1991]	1. **Combinatória Algébrica** [Aron Simis] 2. **Lines of Curvature and Umbilical Points on Surfaces** [Carlos Gutiérrez, Jorge Sotomayor] 3. **Funções Elípticas, Algébricas e Superfícies Mínimas** [Celso José da Costa] 4. **Otimização Estocástica** [Claudio Landim] 5. **Lectures on a Theory of Computation and Complexity Over the Reals** [Leonore Blum] 6. **Introdução à Geometria Computacional** [Luiz Henrique Figueredo, Paulo César P. Carvalho] 7. **Cálculo Estocástico** [Luiz San Martin, Mauro S. F. Marques] 8. **Tópicos em Jogos Combinatórios** [Nicolau Corção Saldanha] 9. **Introdução às Equações de Evolução Não-Lineares** [Rafael José Iório Junior, Wagner Vieira L. Nunes] 10. **Global Variational Methods in Conservative Dynamics** [Ricardo Mañé Ramirez] 11. **Mecânica dos Fluidos e Equações Diferenciais** [Severiano Toscano Melo, Francisco Moura Neto]	73%
19º [1993]	1. **Aproximação de um Número Real por Números Racionais** [Yves Lequain] 2. **Geometria e Análise Numérica de Funções do Plano no Plano** [Iaci P. Malta, Nicolau C. Saldanha, Carlos Tomei] 3. **Grupos de Lie Via Exemplos** [Alcebíades Rígas] 4. **Uma Introdução às Desigualdades Isoperimétricas** [Francesco Mercuri, Renato Luna Pedrosa] 5. **Compacidade Compensada Aplicada às Leis de Conservação** [Hermano Frid Neto] 6. **Introdução à Economia Dinâmica e Mercados Incompletos** [Aloísio Araújo] 7. **O Teorema de Nash-Moser e suas Aplicações** [Jorge Hounie, Pedro Malagutti] 8. **Teoria Estatística** [Carlos Alberto de Bragança Pereira] 9. **Introduction to Methods of Parallel Optimization** [Yair Censor, Stavros Zenios] 10. **Differential Geometry and Partial Differential Equations** [José Escobar] 11. **Mecânica Estatística de Modelos Ferromagnéticos** [Henrique Von Dreifus] 12. **The Parabolic Bifurcation of Rational Maps** [Mitsushira Shishikura]	75%

20º [1995]	1. **Geometria Hiperbólica** [João Lucas Marques Barbosa] 2. **Pontos Racionais em Curvas sobre Corpos Finitos** [Arnaldo Garcia] 3. **Métodos Computacionais de Otimização** [José Mário Martínez, Sandra Augusta Santos] 4. **Deformações e Metamorfose de Objetos Gráficos** [Jonas M. Gomes, Luiz Velho, Lúcia Darsa, Bruno Costa] 5. **Desigualdades de Poincaré e Sobolev com Pesos** [José Carlos Diniz Fernandes, Sérgio L. Zani] 6. **Teoria Assintótica das Estatísticas** [Chang G. Y. Dorea] 7. **Uma Introdução aos Processos Estocásticos Espaciais** [Rinaldo Schinazi] 8. **Controle de Sistemas Lineares - Uma Introdução** [Marcos Azevedo da Silveira] 9. **Método de Ponto Proximal em Otimização** [Alfredo Iusem] 10. **Demonstrações Transparentes e a Impossibilidade de Aproximação** [Yoshiharu Kohayakawa, José Augusto Soares] 11. **Bifurcations of Planar Vector Fields and Hilbert's 16th Problem** [Robert Roussarie]	91%
21º [1997]	1. **Equações Diferenciais em Modelagem Matemática e Computacional** [André Nachbin, Esteban Tabak] 2. **Folheações Algébricas Complexas** [A. Lins e B. Scárdua] 3. **Stochastic Dynamics of Deterministic Systems** [Marcelo Viana] 4. **Construção de Espaços de Moduli** [Eduardo Esteves] 5. **Soliton Equations, Bihamiltonian Manifolds and Integrability** [Gregorio Falqui, Franco Magri, Marco Pedroni, Paolo Casati] 6. **Acoplamento e Processos Estocásticos** [P. A. Ferrari, A. Galves] 7. **Introduction to Integral Geometry** [Remi Langevin] 8. **Topics on Wave Propagation and Huygens Principle** [Jorge P. Zubelli] 9. **Métodos Numéricos Auto-Validados e Aplicações** [Luiz Henrique de Figueiredo, Jorge Stolfi] 10. **Tópicos em Equações Diferenciais Parciais Hiperbólicas** [Pedro Paulo Schirmer] 11. **Contour Ensembles and the Description of Gibbsian Probability Distributions at Low Temperature** [Roberto Fernandez] 12. **Wavelets: Teoria, Software e Aplicações** [J. Gomes, L. Velho e S. Goldstein]	50%

22º [1999]	1. **Tópicos de Equações Diferenciais Ordinárias** [Bruno C. Azevedo Scárdua] 2. **Primos de Mersenne (e outros primos muito grandes)** [Carlos Gustavo Moreira e Nicolau Saldanha] 3. **Métodos de Otimização em Computação Gráfica** [Paulo Cézar Pinto Carvalho, Luiz Henrique de Figueiredo, Jonas Gomes e Luiz Velho] 4. **Métodos Numéricos para Escoamentos em Alta Velocidade** [Luís Carlos de Castro Santos] 5. **Introdução à Teoria Assintótica** [Gauss M. Cordeiro] 6. **Parametrizações na Teoria de Subvariedades** [Luís A. Florit] 7. **Global Minimizers of Autonomous Lagrangians** [Gonzalo Contreras e Renato Iturriaga] 8. Conjuntos de Cantor, Dinâmica e Aritmética [Carlos Gustavo Moreira] 9. **Tópicos em Matemática Quântica** [Derek Hacon, Nicolau Saldanha, George Svetlichny, Carlos Tomei e Paulo H. Viana] 10. **A Fórmula de Kontsevich para Curvas Racionais Planas** [Joachim Kock e Israel Vainsencher] 11. **An Introduction to Inverse Problems Examples, Methods and Questions** [Jorge P. Zubelli] 12. **Weak Solutions for the Equations of Incompressible and Inviscid Fluid Dynamics** [M. C. Lopes Filho, H. J. Nussenzveig Lopes e Y. Zheng]	67%
23º [2001]	1. **Aspectos de Modelagem Matemática em Dinâmica dos Fluidos** [André Nachbin] 2. **Cálculo Variacional e Controle Ótimo** [Antonio Leitão] 3. **Computational Methods in the Local Theory of Curves** [Abramo Hefez e Marcelo Escudeiro Hernandes] 4. **Contornos, Conjuntos Convexos e Autômatos Celulares** [André Toom] 5. **Inteiros Quadráticos e o Grupo de Classes** [Antonio J. Engler e Paulo Brumatti] 6. **Introduction to Toric Varieties** [Jean-Paul Brasselet] 7. **Introdução aos Espaços de Escala (EDPs em Processamento de Imagens)** [Ralph Teixeira] 8. **Índices de Campos Holomorfos e Aplicações** [Marcio G. Soares e Rogério S. Mol] 9. **Notes on Morse Theory** [Daniel V. Tausk, Francesco Mercuri e Paolo Piccione] 10. **One Dimensional Dynamics: the Mathematical Tools** [Edson de Faria e Welington de Melo] 11. **Partial Regularity of Solutions of the 3-D Incompressible Navier-Stokes Equations** [Hermano Frid e Mikhail Perepelitsa] 12. **Riemannian and Submanifold Geometry** [Carlos Olmos] 13. **Perfect Simulation of Spatial Processes** [Nancy L. Garcia] 14. **Tópicos em Combinatória Contemporânea** [Carlos Gustavo Moreira e Yoshiharu Kohayakawa] 15. **Uma Introdução Sucinta a Algoritmos de Aproximação** [Cristina G. Fernandes, Flavio K. Miyazawa, Márcia Cerioli, Paulo Feofiloff]	54%

24º [2003]	1. **Tópicos em Algoritmos sobre Seqüências** [Alair Pereira do Lago e Imre Simon] 2. **Introduction to the Ergodic Theory of Chaotic Billiards** [Roberto Markarian] 3. **Geometria Diferencial das Curvas Planas** [Walcy Santos e Hilário Alencar] 4. **Dados Estruturados: Uma Introdução ao Estudo de Simetrias em Aplicações** [Marlos Viana] 5. **Autovalores de Polinômios Matriciais: Sensibilidade, Computação e Aplicações** [Fermin Viloche] 6. **Existência e Estabilidade de Ondas Solitárias para Equações de Evolução Não-Lineares** [Jaime Angulo Pava] 7. **Integrabilidade de Folheações Holomorfas** [Jorge Vitório Pereira] 8. **Geometria, Dinâmica e Topologia de Variedades Folheadas** [Bruno Scárdua e Carlos Morales] 9. **Some Recent developments in the theory of minimal surfaces in 3-manifolds** [Harold Rosenberg] 10. **Spin Dynamics at Zero Temperature** [Luiz Renato Fontes] 11. **Statistical Analysis of Non-Uniformly Expanding Dynamical Systems** [José Alves] 12. **Tangentes e Secantes de Variedades Algébricas** [Francesco Russo]	67%
25º [2005]	1. **Tópicos em Processos Estocásticos: Eventos Raros, Tempos Exponenciais e Metaestabilidade** [Adilson Simonis e Cláudia Peixoto] 2. **Elementos de Estatística Computacional usando Plataformas de Software Livre/Gratuito** [Alejandro C. Frery e Francisco Cribari-Neto] 3. **Topics in Inverse Problems** [Antonio Leitão e Johann Baumeister] 4. **Introdução à Dinâmica de Aplicações do Tipo Twist** [Clodoaldo G. Ragazzo, Mário Jorge Dias Carneiro e Salvador Addas-Zanata] 5. **Aplicações da Análise Combinatória à Mecânica Estatística** [Domingos H. U. Marchetti] 6. **Um Primeiro Curso sobre Teoria Ergódica com Aplicações** [Krerley Oliveira] 7. **Introdução à Teoria da Escolha** [Luciano Irineu de Castro Filho e José Heleno Faro] 8. **Fotografia 3D** [Luiz Velho e Paulo Cezar Carvalho] 9. **Uma Introdução à Simetrização em Análise e Geometria** [Renato H. L. Pedrosa] 10. **Subgroups and Subgroup Separability in 3-manifold Topology** [Darren Long e Alan W. Reid] 11. **Espaços de Hardy no Disco Unitário** [Jorge Hounie e Gustavo Hoepfner] 12. **Schubert Calculus: an Algebraic Introduction** [Letterio Gatto] 13. **Numerical Solution of Stochastic Differential Equations** [Luis José Roman] 14. **An introduction to gauge theory and its applications** [Marcos Jardim] 15. **Dynamics of Infinite-dimensional Groups and Ramsey-type Phenomena** [Vladimir Pestov]	54%

A quantidade de publicações é o resultado "[...] da decisão tomada desde a preparação do primeiro colóquio, segundo a qual *todos os cursos deviam ter seus textos redigidos e distribuídos aos participantes antes do primeiro dia de aula*" (LIMA, 1995, p. 1 – os grifos são meus).

Avalio que a qualidade dessas publicações vem sendo reconhecida no meio acadêmico ao longo de mais de meio século de edição dos colóquios. Esses textos, geralmente, contêm mais material do que é possível cobrir no período de realização dos colóquios. Para LIMA (2005),

> Eles são escritos com o entendimento tácito de que devem ser relidos com mais calma, mais tarde. Esta é, aliás, a razão que motivou sua existência, em primeiro lugar. Muitos deles são feitos com o propósito de servirem para cursos ou seminários nas universidades. *Muitos se transformaram em livros didáticos. Vários foram traduzidos e tiveram bem recebida circulação internacional* (LIMA, 1995, p. 1 – os grifos são meus).

A comissão organizadora de cada colóquio escolhe os tópicos dos cursos a partir das respectivas propostas resumidas (apresentadas no período de inscrição), bem como da reputação que os autores gozam como matemáticos e como expositores. Assim, para LIMA (1995),

> Dadas essas limitações, pode-se considerar que os erros têm sidos poucos e alguns acertos foram notáveis. Basta ver quantos livros de sucesso e grande utilidade se originaram em textos escritos, muitas vezes apressadamente, para os colóquios (LIMA, 1995, p. 1).

Um outro aspecto que, a meu ver, não pode ser dispensado da presente avaliação refere-se ao fato de que ***os colóquios possibilitaram a criação de diretrizes que foram levadas em conta na organização de diversos currículos dos cursos de matemática no Brasil***. O seguinte depoimento, dado por Lima a esse respeito, sustenta, segundo penso, essa minha argumentação:

> No começo, os cursos do colóquio eram praticamente os mesmos que se ofereciam (e ainda se oferecem) nos programas de mestrado ou início de doutorado. *Matérias* mais avançadas, a nível de pesquisa, ficavam para as conferências. Quanto às *elementares*, não se cogitava delas. Mais tarde, com a grande afluência de estudantes jovens, provenientes de regiões diversas do país, *começaram a surgir* cursos tratando de assuntos que deveriam ser estudados na graduação. *O resultado foi positivo*. Em primeiro lugar porque *ajudou a dar o tom, a orientar a organização dos currículos básicos*. Além disso, *vários desses textos elementares dos colóquios se transformaram em livros adotados nas faculdades*. À

> medida que esse conhecimento se difundia e os centros de estudos matemáticos se consolidavam em diversos lugares, passou a não ter mais sentido oferecer nos colóquios cursos sobre matérias que já se haviam tornado corriqueiras (LIMA, 1995, p.2 – os grifos são meus).

A evolução da Matemática brasileira – sua diversidade, maturidade e vocação para tratar de problemas significativos e relevantes – pode ser percebida no quadro anterior, contendo a lista de cursos oferecidos nos colóquios até o ano de 2005. As pessoas que se reuniram para organizar o primeiro evento plantaram uma semente que vem dando frutos. Vários matemáticos brasileiros que se destacam, hoje, nos cenários nacional e internacional, certamente tiveram suas vocações despertadas pelos colóquios. A motivação inicial dos proponentes do primeiro colóquio, em 1957, era a de proporcionar a professores e alunos dos demais estados brasileiros um pouco das oportunidades de fazer matemática que vinham sendo um privilégio das cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Os Colóquios atualmente permitem que se dê visibilidade a novas áreas de pesquisas e aos seus respectivos responsáveis. Nesse sentido, chamo a atenção para o que afirmou Lima, quando lhe foi indagado sobre as características acadêmicas dos freqüentadores dos Colóquios. Nas palavras dele,

> No começo, vinha um ou outro professor. À medida que a qualidade do Colóquio foi crescendo, e o nível da Matemática brasileira foi se tornando mais avançado e os assuntos mais sofisticados, começaram a predominar as atividades de pesquisa. Aí passou a ser convidado um número sempre maior de pessoas influentes, destacadas na Matemática [...] (IMPA–50 anos, 2003).

Os Colóquios vêm prestando um importante serviço para a matemática brasileira; no início, eles aproximaram os matemáticos brasileiros e, atualmente, são eventos que divulgam e incentivam novas áreas de pesquisas. A esse respeito, Lima se manifesta dizendo que

> No de 2001 eram cerca de mil participantes, a maioria de brasileiros. Mas vem muita gente da América do Sul, principalmente da Argentina, do Uruguai, do Chile, do Peru e da Venezuela. E os conferencistas vêm de onde houver especialistas trabalhando nas áreas de interesse do pessoal do Brasil. *Em geral, os Colóquios não são temáticos, mas procuramos pessoas para falar de assuntos que interessem aos matemáticos brasileiros*. O Brasil tem pesquisa em várias áreas da Matemática, mas não em todas; a Matemática é muito vasta (IMPA–50 anos, 2003 – os grifos são meus).

Os Colóquios se tornaram uma atividade estratégica para o IMPA. De um lado, esse evento funciona como uma espécie de prestação de contas aos investimentos estatais nele efetuados e, de outro, uma reafirmação periódica da importância política desse Instituto para a institucionalização das pesquisas matemáticas no Brasil. Quando esclarece sobre o processo de escolha dos palestrantes convidados para os Colóquios, Lima esclarece que

> O diretor do IMPA nomeia a Comissão Organizadora, que tem liberdade para escolher quem quiser. O Colóquio tem recursos financeiros para sua organização, uma ajuda da CAPES, do CNPq e de outras instituições. Durante muito tempo, pedíamos auxílio a essas agências de fomento para trazer professores de fora, mas de uns dez anos para cá, é muito raro um visitante estrangeiro ser pago com verba do governo brasileiro. Vêm por conta própria, e o IMPA lhes paga apenas as diárias (IMPA–50 anos, 2003).

A realização dos Colóquios, além de sua importância acadêmica, foi se constituindo, segundo penso, em mais uma justificativa para o crescimento institucional do IMPA. De fato, nas negociações para a construção da nova sede dessa Fundação, ocorreram alguns episódios que dão uma idéia acerca das relações do cientista brasileiro em geral com o Estado e com a sociedade. É a leitura que faço da afirmação que Jacob Palis faz ao rememorar o início dessa construção, no final da década de 1970, e a sua inauguração, em 1981. Assim ele se expressa:

> [...] em 1971 não conseguimos lá realizar uma reunião científica de porte em Sistemas Dinâmicos. Isto ocorreu e foi realmente um marco na história da matemática brasileira; só que ela teve lugar em Salvador, por falta de instalações adequadas no Rio de Janeiro. Naquela ocasião, ficou ainda mais claro que a sede da Luís de Camões não poderia ser a definitiva. Mesmo assim, com instalações já ligeiramente melhores, organizamos lá outro grande evento, a ELAM, em 1976, mas no limite das possibilidades. Ninguém no IMPA tinha dúvidas a respeito da necessidade de uma nova sede e houve muita coesão em torno dessa causa. De novo, o papel do Pelúcio[110] foi extraordinário: ele teve a visão da importância histórica do empreendimento, aprovou os projetos e buscou os recursos para a empreitada. Mario Henrique Simonsen[111] também teve um papel importante,

[110] José Pelúcio Ferreira, nos anos 70 do século XX, era funcionário do BNDE e propôs a criação do Funtec, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico, para auxiliar a pesquisa científica – esse foi, segundo informa Elon Lages Lima, o embrião da Financiadora de Estudos e Pesquisa – FINEP, presidida depois por ele, durante muitos anos, e fundamental para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no Brasil.

[111] Simonsen tinha relação de amizade com Lindolpho de Carvalho Dias e Elon Lages Lima. Segundo César Camacho, a presença de Mario Henrique Simonsen no Ministério do Planejamento em 1979 permitiu ao IMPA, através do trabalho do seu diretor, Lindolpho de

> porque era ministro da Fazenda e ajudou a convencer o ministro Reis Veloso a nos ajudar. Aos três, a casa deve reconhecimento eterno. Escolhido o projeto e iniciada a construção, houve um certo grau de incerteza (comum em dinâmica caótica...) quanto à sua conclusão. Mario Henrique se atrita com Delfim Neto, ministro da Agricultura, e sai do Ministério do Planejamento; o ritmo de crescimento da economia brasileira começa a diminuir muito; com tudo isso, o IMPA começa a ser pressionado para concluir as obras. [...] Podemos agora sediar aqui todas as nossas atividades (IMPA–50 anos, 2003).

E Palis complementa:

> *Os Colóquios Brasileiros de Matemática*, por exemplo, que tinham lugar em Poços de Caldas desde 1957, passaram a ser realizados aqui no IMPA a partir de 1985, por sugestão de seu coordenador Paulo Sad, em condições bem melhores e com números bem mais expressivos. Temos agora cerca de 1.200 participantes, a grande maioria vinda de todo o país e em número menor do exterior. É uma reunião científica de *grande importância para a Matemática Brasileira, devido à abrangência dos temas que aborda e a diversidade de sua programação, atraindo jovens graduandos, pós-graduandos e pesquisadores de muitas áreas da matemática* (IMPA–50 anos, 2003).

Muitos trabalhos preparados para os Colóquios acabaram virando dissertações de mestrado e até mesmo teses de doutorado. Um exemplo é o que aconteceu com o pesquisador Jean-Christophe Yoccoz.[112] Em seu depoimento, registrado no livro "*Impa–50 Anos*" ele afirma que, quando aqui chegou, ele tinha

> [...] várias pesquisas já começadas e alguma coisa publicada. *De fato, um dos meus primeiros trabalhos importantes tinha uma versão preliminar* e foi terminado aqui; era um trabalho complexo, e lembro que minha atividade no primeiro ano que passei aqui foi basicamente concluir a versão final. *Eu tinha apresentado a primeira versão no Colóquio de 81*, mas faltava finalizar. O título era *Conjugacy of diffeomorphisms of the circle*; foi uma preparação para minha *tese de doctorat d'E´tat*, defendida em 1985 (IMPA–50 anos, 2003).

Uma demonstração de que os Colóquios haviam conseguido aproximar e consolidar uma comunidade de matemáticos no país fica evidenciada nas

---

Carvalho Dias, obter os recursos necessários para construir a nova sede, para onde se mudou em 1981.

[112] **Jean-Christophe Yoccoz**, nascido em Paris em 1957, é Pesquisador *Honoris Causa* do IMPA, membro estrangeiro de Academia Brasileira das Ciências e Grã-Cruz da Ordem do Mérito Científico Brasileiro. É também Chevalier de la Lègion d'Honneur, Officier de l'Ordre du Mérite e membro de l'Acadèmie des Sciences.. Estudou em Strasbourg, Grenoble e Paris, sendo aluno da École Normale Supérieure de 1975 até 1979. Trabalha em Sistemas Dinâmicos, tendo realizado vários trabalhos em co-autoria com Jacob Palis e Carlos Gustavo Moreira do IMPA.

seguintes palavras de Jonas Gomes[113] que, ainda na Universidade, já começara a ouvir falar do IMPA.

> Chianca[114] tinha bons contatos no IMPA com o prof. Manfredo Perdigão do Carmo e com o prof. Elon Lages Lima. Portanto, desde cedo em minha graduação ele me orientou para freqüentar os cursos de verão do Instituto. Ainda no segundo ano da graduação, ele me disse: "*Você deve ir para o IMPA.*" No início de 1975, fiz meu primeiro curso de verão, na sede da rua Luís de Camões, no Centro. Foi um curso de Espaços Métricos com o prof. Elon Lages Lima e fui um dos melhores alunos da turma. Ao concluir a graduação, fui contratado pela Universidade Federal da Paraíba e fiquei trabalhando um ano e meio como professor. Depois de casar, vim fazer o mestrado no IMPA, vinculado à Universidade, pelo PICD, o Programa Institucional de Capacitação de Docentes, criado pela CAPES (IMPA–50 anos, 2003).

Gomes, desde então, começou também a participar dos Colóquios Brasileiros de Matemática. Em seu depoimento, ele registra a importância do IMPA no incentivo à carreira de pesquisador em matemática.

> Participei de vários, o primeiro em 1975 mesmo. Fui para Poços de Caldas (MG) e passei 15 dias; fiz cursos, assisti a palestras. Ou seja, quando vim para o mestrado já tinha feito vários cursos no IMPA e tinha me saído muito bem; em suma, estava familiarizado com o Instituto (IMPA–50 anos, 2003).

Por fim, é importante frisar os aspectos inerentes à História das Ciências Matemáticas no Brasil, descritos por Hönig e Gomide (1979). Para esses autores,

> [...] *desde a década de 50*, quando começou o crescimento da *comunidade matemática brasileira*, esta formou um grupo bastante coeso graças, principalmente, a suas *freqüentes reuniões científicas*. Essa coesão explica o notável progresso que alcançou a Matemática brasileira, principalmente quando comparada à de outros países em estágio análogo de desenvolvimento (HÖNIG e GOMIDE, 1979, p. 37 – os grifos são meus).

[113] **Jonas Gomes** concluiu doutorado no IMPA em 1984. Como pesquisador do IMPA, deu início às atividades do Instituto na área de Computação Gráfica, criando o Laboratório VISGRAF e estruturando os programas de mestrado, doutorado e pós-doutorado. É membro da Academia Brasileira de Ciências, e autor de diversos trabalhos científicos, artigos de divulgação, e livros, publicados no Brasil e no exterior.

[114] José Cleobaldo Chianca, ex-professor da Universidade Federal da Paraíba.

4.3 – Sobre a mesa redonda de 2003, na Unesp de Rio Claro/SP, que rememorou a realização do 1º Colóquio.

Considero fundamental narrar aqui diversos pontos abordados na mesa-redonda[115] sobre "*O Primeiro Colóquio de Matemática no Brasil – 1957*", uma atividade do 5º Seminário Nacional de História da Matemática - SNHM[116]. Tais informações foram reunidas a partir da transcrição dos debates ocorridos e que foram gravados em áudio.[117] Os debatedores da referida Mesa foram os renomados professores Elza Furtado Gomide, Chaim Samuel Hönig, Ubiratan D'Ambrosio (coordenador), Lindolpho de Carvalho Dias e Alberto Peixoto de Azevedo, todos participantes do Primeiro Colóquio.

Como afirmou o Prof. Ubiratan D'Ambrosio, o Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática – realizado em 1957 – deve ser considerado como um marco para a história da matemática brasileira; foi um momento em que, pode-se dizer, a matemática brasileira entrou na sua maturidade ou, pelo menos, se preparou para tal. O Brasil, naquela ocasião, pôde reconhecer que tinha pesquisadores em matemática, espalhados pelo território nacional, em vários estados da federação, e que esses pesquisadores, com a realização do Colóquio, puderam se encontrar.

Em tempos de *Internet*, aparelhos de telefones celulares e de fax, entre outras possibilidades modernas, fica difícil imaginar que, em 1957, ainda era difícil se comunicar com as pessoas; os contatos telefônicos eram difíceis e toda correspondência se dava pelo correio convencional. Não existindo ainda a máquina xerográfica, o único meio para impressão de materiais didáticos era o mimeógrafo. Além disso, no Brasil da década de 1950, o transporte em geral era feito com enormes dificuldades e limitações. Por isso mesmo, face a todas essas

[115] A mesa-redonda em referência foi realizada no dia 14 de abril de 2003, de 14h 30min às 18h.

[116] O Seminário Nacional de História da Matemática - SNHM é organizado bianualmente pela Sociedade Brasileira de História da Matemática – SBHMat. O 5º SNHM se realizou nas dependências do Departamento de Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, *campus* de Rio Claro, no mês de abril de 2003.

[117] Um texto baseado nessas transcrições foi por mim publicado na Revista Brasileira de História da Matemática da Sociedade Brasileira de História da Matemática, Vol. 8, N. 15 (abril/2008), pp. 87-104.

condições precárias, a proeza de reunir gente do Brasil todo – e alguns estrangeiros, que vieram aqui, para participar do Colóquio – foi, nas palavras de D'Ambrosio, "uma coisa notável – eu diria – como esforço para a época". Desse modo, as razões por que se fez esse Colóquio, as conseqüências de sua realização, o planejamento das atividades, entre outros detalhes, foram apontados por D'Ambrosio como de importância capital para a história do Brasil, em particular para história da matemática no País. Para ele, esse fato deve ser não só lembrado, como também registrado e publicado a fim de que todos tenham uma percepção desse que foi um momento dos mais fundamentais – ou, talvez, o mais fundamental – na evolução da matemática no Brasil e que oferece, obviamente, possibilidade para outros trabalhos acadêmicos em seguida.

Foi um desafio fazer a escolha dos componentes da mesa redonda em tela, com o objetivo de registrar uma impressão viva do que foi o primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática, lembrou D'Ambrosio. Junto com a comissão organizadora do 5º SNHM, ponderou-se que seria de fundamental importância convidar pessoas que, de fato, participaram desse Colóquio. E assim foi feito.

O Prof. Chaim, da USP – naquele tempo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo – foi um dos convidados por ter sido ele a pessoa que concebeu, organizou e coordenou esse colóquio, apoiado por uma equipe muito significativa para a matemática brasileira. Segundo D'Ambrosio, ninguém melhor do que o Prof. Chaim para explicar o que se passou nos bastidores do planejamento do Colóquio.

A Profª Elza Furtado Gomide, também na década de 1950 docente da FFCL da USP, participou ativamente do planejamento do primeiro colóquio. Todos lá no departamento de matemática da USP estavam pensando e planejando o Colóquio, mas a Profª Elza, como afirma D'Ambrosio participou ativa e diretamente com outros colegas, de modo particular Carlos Benjamin de Lyra que, aliás, foi uma das pessoas muito ativas no processo de planejamento e na realização do Colóquio, acentua D'Ambrosio. A propósito, os trabalhos de organização desse evento tiveram início em junho/julho de 1956. Um ano de

preparação. "Um tempo que hoje nos parece uma coisa fantástica!", lembra D'Ambrosio. Afinal, pergunta ele,

> Como foi possível fazer isso sem *e-mail*, sem telefone, sem xérox? O importante é que foi feito e a Profª Elza Gomide foi convidada, então, para falar das impressões dela, de sua atuação como conferencista no Colóquio e para lembrar também a figura especial do Prof. Lyra (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Além dos professores que lecionaram cursos no primeiro Colóquio, ressalva D'Ambrosio, havia, também, aqueles que foram apenas assistir tais cursos (discentes que seriam chamados, hoje, de estudantes de pós-graduação, jovens que estavam, de fato, começando a sua carreira). Por conta disso, a comissão do 5° SNHM considerou importante contar com o depoimento e memórias de alguns desses participantes. Como reiterou D'Ambrosio, Lindolpho, Alberto Azevedo e ele haviam participado do 1° Colóquio como alunos. Por circunstâncias muito especiais, o Prof. Lindolpho de Carvalho Dias também foi membro da Comissão Organizadora e participou muito ativamente de todo o processo de planejamento e execução do colóquio. Outra pessoa que também participou das etapas de planejamento do Primeiro Colóquio foi o Prof. Alberto de Azevedo. Por conta disso, o depoimento de ambos, segundo D'Ambrosio, foram considerados de capital relevância.

D'Ambrosio, que disse ter estado em Poços de Caldas, nesse Colóquio, só para assistir as aulas e aprender matemática, declara que o evento foi para ele um dos momentos mais especiais e de grande emoção não só para a sua vida acadêmica e profissional, mas, também, para a sua vida pessoal. Para ele, foram três semanas que lhe marcaram muito, sob todo ponto de vista.

D'Ambrosio reiterou que esse Primeiro Colóquio foi memorável; todos os participantes se reuniram num mesmo lugar, num hotel – o *Palace Hotel* de Poços de Caldas. "Muitos – e eu me incluo nesses muitos" – lembra – "não teriam condições de ir para um hotel dessa categoria, se não fosse um evento como esse; um hotel, onde toda noite, pra jantar, nós tínhamos que ir de terno e gravata; durante o jantar, uma orquestra tocava brilhantemente. Hoje, tais privilégios e pompas são quase que impensáveis". Na ótica dele, esse era o clima: "(...) nós

conseguimos fazer um Colóquio num hotel – o Palace – que, no início do século, era um hotel de padrão internacional, onde funcionava um cassino. Como o cassino havia sido fechado, por conta de uma lei federal, todas aquelas instalações do lugar foram disponibilizadas".

As aulas dos cursos oferecido no Colóquio eram lecionadas no turno da tarde; o período da manhã era dedicado a estudos individuais. Cada um, pela manhã, se preparava para acompanhar as aulas do período da tarde, lembra D'Ambrosio. Além dos cursos, foram realizadas algumas conferências, num ambiente acadêmico do mais alto nível, num local muito agradável (do ponto de vista do convívio, também). Assim, todos lá se reuniram, durante 21 dias (três semanas) – possibilitando, de fato, um encontro. Como observa D'Ambrosio, "(...) o dia inteiro nós só falávamos sobre coisas ligadas ao Colóquio e aos temas escolhidos. Foi efetivamente, um momento, na minha vida pessoal, de ponta e referência e, para a Matemática Brasileira, sem dúvida, foi um marco".

4.3.1 – Sobre os depoimentos.

4.3.1(a) – Do Prof. Chaim Samuel Hönig.

Depois dessas declarações e testemunhos, e da composição da mesa redonda em tela, o Prof. D'Ambrosio passou a palavra para o Prof. Chaim que, inicialmente, agradeceu à Sociedade Brasileira de História da Matemática pela honra de ter sido convidado para falar sobre o Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática. Ele começou dizendo que o Prof. Ubiratan já havia conseguido traçar um panorama histórico do evento e que, por isso, não faria menção a esses aspectos para evitar repetição. Da "pré-história", Chaim disse o seguinte:

> (...) as primeiras reuniões de matemática, no sentido de matemática moderna, como nós a entendemos hoje – eu não gosto da palavra "moderna", não é? – foram no ITA[118], começaram no ITA, em 1952. O Chefe do Departamento de

[118] ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica. É o órgão de ensino superior do Comando da Aeronáutica, hoje, Comando da Aeronáutica. Localizado em São José dos Campos/SP, esse Instituto foi criado pelo Decreto no 27.695, de 16 de janeiro de 1950, definido pela Lei nº 2.165, de 05 de janeiro de 1954.

> Matemática conseguiu casas no ITA para receber as pessoas interessadas em ir lá e ficar um mês só pra fazer o que quisesse em matemática. Éramos dez os que fomos pra lá. A primeira reunião durou um mês e ficamos lá, em São José dos Campos, com casas à nossa disposição (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

O passo seguinte, esclareceu Chaim, foi a reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em 1956, em Ouro Preto.

> Eu fiz uma conferência lá, e no fim da conferência, me fizeram um monte de perguntas sobre a chamada "matemática moderna" (topologia, álgebra etc.). Eu fiquei surpreso com esse interesse por essas áreas e, na volta, eu passei pelo Rio e falei com o Prof. Leopoldo Nachbin[119] do interesse que havia e que eu achava interessante fazermos uma reunião de matemática, com certa duração – duas ou três semanas –, e que fossem dados cursos sobre essas disciplinas. E voltei pra São Paulo. O Prof. Nachbin [à época, era Diretor do Setor de Pesquisas Matemáticas do CNPq] imediatamente falou com o Prof. Couceiro [Antônio Moreira Couceiro] no CNPq e cheguei em São Paulo e encontrei um telegrama informando que tinha sido aprovado 500 mil... (não sei qual a moeda da época) para o evento. Então a gente tocou as coisas pra frente (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Chaim também fez menção a alguns detalhes pitorescos, além dos que já haviam sido dados por D'Ambrosio. Disse ele:

> (...) naquela época, eram muito raras as viagens Brasil afora. Então, para os convidados do norte e nordeste, entre outros, foi preciso que alertar para que levassem roupas de inverno pra Poços de Caldas. As condições climáticas que havia no sul, eram completamente desconhecidas. De fato, em Poços de Caldas, muitas vezes, a temperatura descia abaixo de zero, não é? Então, é claro aí, que tinha que ter roupas de inverno (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

E Chaim passou a comentar sobre alguns aspectos do Primeiro Colóquio. Lembrou ele que foram dados seis cursos. Havia o acordo de que os cursos tinham que ser redigidos com antecedência.

> Acima de tudo, com antecedência, porque senão muito pouco sobrava... muito pouco se aproveitava dos cursos. Isso foi aprovado pela Comissão e isso foi mantido em todos os futuros colóquios. E também é o que é faz, por exemplo, o Seminário Brasileiro de Análise, que foi criado em '75, com duas reuniões por ano: o curso tem que ser redigido (curso e conferência) com antecedência (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

[119] Nessa época, Nachbin era Diretor do Setor de pesquisas Matemáticas do CNPq.

Para Chaim, esse detalhe é importante ser destacado porque, na sua opinião, ele assegura um bom aproveitamento dos eventos. No caso do Colóquio, isso deu origem à literatura matemática brasileira.

> Antes disso, não havia cursos redigidos; não havia livros de matemática avançada etc. Com isso, só em '57, nós tivemos seis cursos redigidos e, depois, em todos os colóquios, isso se repetiu, dando lugar, então, como eu disse, à literatura matemática brasileira (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

A duração do evento, reitera, foi de três semanas. Os cursos tinham de cinco a quinze exposições e foram os seguintes, detalhou Chaim:

> Um curso foi o do Prof. Carlos Benjamim de Lyra – **Topologia Algébrica**; depois, um Curso de **Análise Funcional** que tinha quinze exposições com os seguintes tópicos: o Prof. Nelson Onuchic deu *Espaços de Banach e Espaços de Hilbert*; o Prof. Domingos Pizanelli e o Prof. Cândido Lima da Silva Dias deram *Introdução a Espaços Vetoriais Topológicos e suas Aplicações à Análise Funcional*; o Prof. Pereira Gomes deu o curso *Elementos de Teoria das Distribuições*; o Prof. José de Barros Neto deu o curso de *Espaços Vetoriais Topológicos*. Além disso, aconteceram também os seguintes cursos: o Prof. Luiz Henrique Jacy Monteiro deu um curso de *Teoria de Galois*. (Todos transformados em livros). O Prof. Fernando Furquim de Almeida deu um curso de *Teoria dos Números*; eu dei um curso de *Álgebra Multilinear e Variedades Diferenciáveis*; o professor francês Reeb deu o curso *Variedades Folheadas* (*Variétés Feuilletés*). Além disso, houve uma conferência com o professor chinês Chen [Kuo-Tsai Chen (1923-1987)] (mas esse não foi redigido). Depois foram publicados os conteúdos de três conferências isoladas. Na realidade, houve quinze conferências: muitas delas – a maioria delas – não foi redigida. Um aspecto que o Ubiratan lembrou é que esses cursos pré-redigidos foram em algo que talvez a maioria de vocês não conhecem, que é o mimeógrafo. Ficávamos girando a manivela para imprimir todos esses volumes (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

Continuando a elencar dados, Chaim observou que o Primeiro Colóquio teve quarenta e nove participantes, tendo contado com auxílio financeiro do CNPq e da CAPES. Os auxílios, segundo ele, "foram generosos e deram perfeitamente para cobrir a estada em Poços de Caldas, transporte, etc.".

Para Chaim, uma pergunta que é feita muitas vezes é "*Qual foi o critério para a escolha dos cursos do Colóquio?*" De maneira pragmática lembrou simplesmente que não havia critérios para a escolha dos cursos. Segundo nos conta, "foram convidados para dar cursos todas as pessoas que trabalhassem em matemática que era considerada atual". E ponderou que, naquela época, as atividade matemáticas eram desenvolvidas, em geral, nas Escolas de Engenharia. Só que o

que eles ensinavam, alerta Chaim, era a matemática de um século, um século e meio atrás. Havia pessoas isoladas, antes, que se interessavam pela matemática atual. Quer dizer, havia o Souzinha (Gomes de Souza) – isso é mais de um século antes; depois, havia algumas poucas pessoas, no século passado, como Lélio Gama (que escreveu um livro de Teoria de Conjuntos e Topologia que seria perfeitamente aceitável até hoje), Oto de Alencar, e mais alguns, que por conta própria, se interessavam pela boa matemática que era feita na época. E, em São Paulo, havia o Teodoro Ramos. O Teodoro Ramos escreveu, inclusive, um livro, em francês, de Cálculo Vetorial, publicado na França.

Chaim reiterou que ninguém foi excluído desse Colóquio. Os professores e estudantes envolvidos com áreas tidas como 'matemática moderna' foram todos convidadas, destaca. Hoje em dia, as coisas mudam completamente: há tantas pessoas trabalhando em matemática atual que não é possível ter um evento em que todos eles sejam convidados.

> Aliás, a coisa evoluiu a tal ponto que, hoje em dia, você tem reuniões separadas: Escolas de Análise, Seminários de Análise, Escolas de Álgebra, Escolas de Geometria e assim por diante. Não é mais possível ter um evento em que se juntem todas essas pessoas (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Lembrou Chaim, ainda, que os cursos que foram dados eram absolutamente aceitáveis em nível internacional. Todos os cursos por ele citados poderia ser dado em qualquer lugar. Mais da metade dos casos, as pessoas eram pesquisadores da área, com pesquisas inéditas. Os cursos que saíram nos volumes publicados no Colóquio eram de coisas que eles estavam de fato estavam desenvolvendo.

> Por exemplo, o Prof. Pisanelli e o Prof. Cândido. Eles publicaram resultados de pesquisas que eles estavam fazendo e com repercussão internacional. Claro, mesma coisa é o do Prof. Reeb – Variedades Folheadas; Esse era um assunto que estava surgindo naquela época (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

4.3.1(b) – Da Prof.ª Elza Furtado Gomide.

Sugerindo que as perguntas fossem deixadas para o final, o Prof. D'Ambrosio passou a palavra à Professora Elza Furtado Gomide que começou dizendo que o

Prof. Chaim havia falado muito pouco sobre a importância do Colóquio e das conseqüências que esse evento causou para a área de pesquisa em matemática, no Brasil. Para Gomide, o Prof. Chaim, por ter sido o "pai do Colóquio", certamente ficara constrangido em falar da importância do "filho" dele. De fato, lembra Gomide, esse Colóquio teve realmente um impacto muito grande e talvez muita gente nem tenha tido consciência disso. Depois – afirmou – esses efeitos foram sendo sentidos, uma vez que, na sucessão dos Colóquios, cada um tinha muito mais gente do que o anterior. Com essa constatação, Gomide lembra que, depois do Primeiro Colóquio, em 1957, a matemática brasileira teve uma dinâmica de crescimento notável. Segundo Gomide, o Prof. Ubiratan já havia mencionado alguma coisa sobre as condições de produção dos trabalhos. Mas, acrescenta, havia também, muito evidente, uma diferença entre os ambientes matemáticos; naquele tempo – observou Gomide – havia centros tão isolados e os contatos desses profissionais com as atividades do Colóquio permitiu-lhes surpresas incríveis. Finalmente, eles puderam ver o que é que era, realmente, um ambiente matemático.

Para Gomide, o fato de terem sido exigidas as redações dos cursos, com antecedência, trouxe grande contribuição para a construção de uma literatura matemática produzida no Brasil. Gomide enfatizou que, naquela época, era insignificante o número de trabalhos matemáticos em português do Brasil. Além disso, acrescentou:

> o contato que se teve, naquelas três semanas, em que ficávamos todos reunidos – com professores de alto nível, de todos os ambientes, dos Estados Unidos ou da Europa – também teve uma importância muito grande (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Aproveitando o ensejo, Gomide disse que falaria um pouco sobre o Prof. Carlos Benjamin de Lyra. Introduziu sua fala, dizendo que

> o Carlos Lyra teve uma importância muito grande e é quase desconhecido. Porque ele trabalhava numa área, topologia algébrica – que, ainda hoje, tem poucos representantes – e, naquele tempo, não tinha quase que nada. Talvez o Prof. Cândido tenha dado o primeiro curso de topologia algébrica no Brasil e esse curso teria influenciado muito o Lyra na escolha da carreira dele. Assim, ele se tornou um topólogo algébrico de grande relevo e produziu diversos textos importantes (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Para Gomide,

> Lyra foi uma personalidade diferenciada. Ele havia residido muitos anos nos Estados Unidos, quando criança, onde havia feito até o curso secundários. Em seguida, ele veio ao Brasil – terminada a *High School* – para prestar o serviço militar, o que significava uma escolha de nacionalidade. Ele tinha uma bagagem incrível de matemática, apesar de ter, apenas, nessa época de sua vida, o diploma de *High School*. Acontece que ele tinha contatos pessoais com professores de alto nível e que se dispunham a conversar com ele sobre matemática (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Aliás, lembra Gomide que

> o Lyra, ainda estudante de *High School*, tinha contatos com Richard Courant, que era um grande matemático, alemão, que estava nos Estados Unidos fugido da Alemanha nazista. Eles viajavam juntos de trem porque ambos moravam no subúrbio e iam até Nova Iorque. O Richard Courant ia para o Instituto que ele fundou lá nos Estados Unidos e o Lyra ia para a *High School*. Só que, nessas viagens, eles conversavam sobre matemática. O Courant tinha esse dom de conversar de matemática e teve grande importância na escolha da carreira do Lyra. Por conta disso, o Lyra chegou aqui no Brasil desse modo: apesar de não ter qualquer diploma de nível superior de matemática, tinha, em compensação, uma grande e significativa bagagem matemática. Quando ele chegou a São Paulo, teve contato com o primeiro Boubarki – o André Weil – e, também, com o Prof. Zariski [Oscar Zariski] (um importante americano, que não fazia parte do grupo Boubarki). Assim, o Prof. André Weil, um matemático de renome, também conversou muito com o Lyra, em passeios pelo bairro onde morava. Foi só depois disso que o Lyra entrou na Universidade de São Paulo e fez o curso de graduação (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Como destacou Gomide:

> (...) é muito difícil imaginar o que o Lyra já era antes mesmo de fazer o curso de graduação na USP. Ele fez o curso com enorme brilhantismo. Depois ele foi umas duas vezes à França, voltou, mais tarde, aos Estados Unidos (para o *Institute of Advanced Studies*) e se formou como um excelente matemático, nessa especialidade que ele tinha escolhido, que era praticamente inexistente no país – a Topologia Algébrica. Até agora, ainda há poucos representantes nessa área. E ele não foi só isso. O Lyra teve muitas habilidades. Com essas atitudes de interesse pela matemática que ele tinha revelado já tão cedo, trabalhou na difusão da ciência brasileira, ajudando em todos os ramos. A prova disso é que ele foi eleito pra Academia Brasileira de Ciências - ABC, com uma votação efetivada no país inteiro, entre os cientistas de todas as áreas. Ninguém havido, até então, tido uma votação tão expressiva. Não sei se depois houve, mas acho importante reiterar que o Lyra teve a maior votação da história, naquele momento, para a ABC. Nada mais justo porque ele era conhecido por sua atividades em prol da ciência. Infelizmente, ele morreu muito cedo e deixou poucas memórias. Em parte por causa da sua atuação, como matemático, num ramo que tem poucos representantes. O Ubiratan, que era um dos poucos matemáticos que trabalhava com topologia algébrica, conhecia o Lyra; já tinha lido os livros do Lyra, no Colóquio. Muitos poucos o conheceram. E ele teve uma atuação, também, na

> definição da carreira universitária na USP, na Associação dos Auxiliares de Ensino da USP, que desenharam a carreira acadêmica dentro da Universidade de São Paulo. Uma carreira difícil, com muitos degraus. O próprio Lyra, ao morrer, não tinha chegado ao topo da carreira porque ele morreu muito cedo; ele morreu após atingir o penúltimo nível da carreira, que depois deixou de existir, antes do título de professor titular. Então esse é o perfil que eu posso traçar do Prof. Lyra (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Gomide ainda fez um comentário acerca dos contatos do Prof. Chaim com o Lyra.

> (...) não sei muito exatamente o que o Lyra fez em matemática superior; mas, ele deve ter feito muito. O Lyra e o Chaim, me lembro, tinham conversas intermináveis. A gente, no Departamento de Matemática, via os dois constantemente conversando sobre o Colóquio. Durante todo aquele 1956 – que foi o ano da organização do Colóquio – eles tiveram diálogos intensos. Então o Lyra deu um curso, depois veio a coordenar a comissão organizadora do segundo Colóquio. Sem dúvida, ele teve uma atuação destacada em todos os Colóquios de que participou e em tudo que se desenhou a partir de então (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Continuando seus depoimentos, Gomide mencionou o nome de outro importante matemático que também falecera muito cedo (um ano depois do Lyra): o Prof. Luiz Henrique Jacy Monteiro. Como observou Gomide,

> Jacy Monteiro era mais conhecido, dado que ele teve atuação no ensino secundário. Ele produziu trabalhos incríveis. Era, de fato, um excelente matemático e foi muito atuante na criação da biblioteca do Instituto de Matemática. Ele trabalhava na confecção de textos porque – conforme o UBIRATAN já falou – a gente não tinha equipamentos adequados. Todos podem imaginar as dificuldades de você ter um texto escrito, mimeografado na manivela... O Jacy, felizmente era forte, datilografou e mimeografou infinitas apostilas, livros, textos etc. e ajudou, então, a criar essa literatura matemática, que era quase inexistente. Ele foi também o coordenador de um Colóquio posterior e fez parte da comissão que organizou o Primeiro Colóquio. Trabalhou muitos em vários colóquios, deixando um legado intelectual que precisa ser reconhecido. E era sobre essas duas figuras essenciais (o Lyra e o Jacy Monteiro) que eu queria falar para que não se perca nunca essa memória. Ambos contribuíram muito para a realização dos Colóquios de Matemática (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

4.3.1(c) – Do Prof. Lindolpho de Carvalho Dias.

O Prof. Lindolpho de Carvalho Dias, ao começar sua fala, agradeceu aos dirigentes da Sociedade Brasileira de História da Matemática pelo convite para participar do V Seminário Nacional de História da Matemática. Para Lindolpho,

> (...) o primeiro Colóquio foi realizado numa época em que o Brasil era um outro país. De lá para cá, o Brasil mudou radicalmente. Pra se ter idéia, em '57, havia no Brasil cerca de setenta mil alunos de graduação. Por exemplo, eu tinha recém-formado na Escola de Engenharia, em '54. Quando comecei meu curso, havia 300 vagas para a Engenharia, no Grande-Rio, inclusive Petrópolis. Hoje, acho que são mais de 6.000 vagas nessa região. A evolução do número de alunos de graduação, naquela época, de 70 mil para três milhões, atualmente, dá uma idéia da época de que estávamos falando, ao lembrarmos do primeiro colóquio. A pós-graduação não existia no Brasil, nessa época. Na verdade, havia títulos de doutor, dados pelas Universidades, mediante apresentação de umas teses; entretanto, não havia um programa de doutorado. Mestrado não existia. Os primeiros títulos de mestre foram concedidos por volta de '63, na Escola de Viçosa e também, depois, em outros lugares. Hoje, nós estamos com 150 mil alunos de pós-graduação; formamos 6 mil doutores, ano passado, e aproximadamente 18 mil mestres. Portanto, nós temos mais do dobro de alunos de pós-graduação, hoje, do que tinha de graduação naquela época. Isso mostra bem a situação que se tinha (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

E Lindolpho continuou a fazer seus comentários sobre a realidade do nosso país, na década de 1950. Para ele,

> A indústria brasileira, naquele tempo, ainda era incipiente. Em '57, eu havia me mudado para um apartamento e comprei uma geladeira. Foi uma das primeiras geladeiras que estava sendo fabricada no Brasil porque, até então, não se sabia fazer geladeira. Até mesmo o compressor era importado. Já se pensava em montar automóveis no Brasil. Havia montagem de automóvel pronto, que vinha desmontado do exterior. Ao norte de Belo Horizonte, se eu não me engano, com o nome de Universidade, só tinha a da Bahia e a do Recife, hoje, Universidade Federal de Pernambuco. A do Ceará também foi inaugurada nessa época, por volta dos anos 1960. Não havia nenhuma Universidade ao norte de Belo Horizonte. Em '51, tinha sido criado o CNPq. Aliás, vale lembrar que, após uma análise da situação da matemática no Brasil, incluída num relatório feito pelo Prof. Cândido da Silva Dias, o CNPq, um ano depois de criado, decidiu criar o Instituto de Matemática, Pura e Aplicada, em '52. De modo que, em '57, o IMPA tinha 5 anos. Isso dá uma idéia sobre o que existia, na época, completamente diferente do que se tem hoje (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Embora o Prof. Chaim e o Prof. Ubiratan já tivessem feito menção a respeito, Lindolpho acrescentou que a idéia principal, envolvida na realização do primeiro Colóquio, era promover o encontro dos poucos matemáticos que havia no Brasil.

Para dar mais detalhes sobre a infra-estrutura do país, na metade do século XX, Lindolfo conta que era insuportável tentar fazer um contato telefônico, naquela época.

> Falar pra Porto Alegre era via rádio. O dia que estava com uma turbulência, não se falava direito. Pra falar com Belém, no Pará, parecia que tomávamos parte de

> uma sessão espírita em que a pessoa não estava bem convertida. O espírito não baixava! (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Para Lindolpho,

> (...) apesar das dificuldades gerais, houve a convicção de que seria importante reunir as pessoas e, como já foi descrito pelo Chaim, por outro lado, já havia um grupo pequeno, mas de muito boa qualidade, trabalhando com pesquisa em matemática no Rio e em São Paulo. Havia também um núcleo em Pernambuco e algumas pessoas em Porto Alegre. Assim, foi possível partir para a organização desse primeiro Colóquio. Esse evento marcou decisivamente o futuro dos Colóquios porque ele foi muito bem organizado (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

O Prof. Lindolpho, aproveitando a menção feita pelo Prof. Ubiratan, reiterou que eles dois mais o Prof. Alberto Azevedo, apesar de serem ainda estudantes de graduação, já assistindo cursos no IMPA. Eram cursos pensados para depois da graduação, mas não eram, de fato, cursos organizados num programa de pós-graduação.

Para este matemático, o fato de ele ter feito parte da comissão do primeiro Colóquio, foi ocasional. E assim explica:

> É que, como sou nascido em Poços de Caldas, com tinha família naquela cidade, fui tomado como um elemento de ligação entre a comissão e as autoridades de Poços. Essa foi a razão para eu ter feito parte da referida comissão. Aproveitando a oportunidade, gostaria de deixar bem claro que não fui eu quem sugeriu que o Colóquio fosse realizado em Poços de Caldas. Há quem diga que eu sugeri essa idéia e isso não é verdade. O que aconteceu foi o seguinte: a idéia inicial era fazer a reunião em São José dos Campos; mas por alguma razão isso não foi possível. Pensou-se, depois, no *campus* da Universidade Rural do Rio de Janeiro, o que também não pôde se concretizar. Pensou-se, em seguida, em realizar o Colóquio em São Carlos. Foi quando o Prof. Cândido, que conhecia bem Poços de Caldas, sugeriu a idéia de fazer em Poços de Caldas. Portanto, que fique bem claro: a idéia de fazer o primeiro Colóquio em Poços de Caldas foi do Cândido. O fato de eu ser de lá, me levou a fazer parte da Comissão.

Além disso, o Prof. Lindolpho chamou a atenção para o seguinte aspecto:

> Apesar do número pequeno de pessoas que compareceram ao Colóquio – umas 49 pessoas (coloque pelo menos mais umas 4 ou 5 que foram lá para fazer conferências, pessoas extremamente importantes para a matemática brasileira. Vale a pena, inclusive, registrar o nome desses conferencistas: Prof. Achille Bassi só foi a Poços pra fazer uma conferência (ele que era da Escola de São Carlos); outros conferencistas do Colóquio: Omar Catunda, na época, professor da USP; o Prof. Carlos Alberto Aragão de Carvalho da Escola de Filosofia do Rio; o Cecconi [Jaurèz P. Cecconi] da Escola de Engenharia de Engenharia de São Carlos; Elza Gomide da USP; Maurício Matos Peixoto, da Escola de Engenharia

> do Rio e do IMPA; Paulo Ribenboim, que na época estava no IMPA; o Ubaldo Richard que também estava na Universidade de São Carlos (veja como a Escola de São Carlos já estava ativa nessa época); Flávio Reis do Instituto Tecnológico da Aeronáutica; o Prof. Miguel Maurício da Rocha, de Belo Horizonte e o Mário Schenberg. Esses foram os onze que fizeram conferência, todas de bom nível, como já foi dito (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Como o primeiro Colóquio, em 1957, logrou êxito, lembra o Prof. Lindolpho, ficou combinado de se fazer um outro colóquio daí a dois anos. E daí por diante não se parou mais.

> Ficou, desde então, acertado que o Colóquio seria bianual e, neste mês julho, nós vamos ter o 24º Colóquio Brasileiro de Matemática – quarenta e seis anos depois do primeiro. A participação vem aumentando desde então e, hoje, a lista de presença nos colóquios registram mais de mil participantes. Até um certo momento, o Colóquio em geral foi feito em Poços de Caldas; o terceiro foi feito em Fortaleza. Como houve uma certa dispersão, voltou-se a realizá-lo em Poços de Caldas. Com a construção da atual sede do IMPA, a partir de oitenta e poucos – '85 creio – é que se levou o Colóquio para a cidade do Rio de Janeiro. A que se observar, nesse processo, que o evento, com o passar dos anos foi se tornando mais especializado, com um nível mais alto, resultante do desenvolvimento do país. O número de participantes cresceu como cresceu o sistema brasileiro; como eu disse, acho que o último teve umas mil e duzentas pessoas; comparado com os cinqüenta "gatos-pingados" de 1957... (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

O Prof. Lindolpho ainda trouxe à consideração da mesa redonda que o primeiro Colóquio Brasileiro de Matemático, além de ter inaugurado um espaço de reunião dos matemáticos que estavam ativos em pesquisa no país – e alunos também –, serviu de palco para a tomada de algumas decisões importantes para a institucionalização da pesquisa matemática no país. Lembrou ele que, a criação da Escola Latino-americana de Matemática que foi pensada e aprovada durante a realização do Colóquio de 1967, durante o 6º Colóquio. Outra proposta que já vinha sendo amadurecida no ambiente dos primeiros Colóquios era a criação de uma Sociedade Brasileira de Matemática. Havia a Sociedade Matemática de São Paulo. O fato é que a Sociedade Brasileira de Matemática foi criada durante o 7º Colóquio, em 1969.

Para encerrar a sua fala na mesa redonda, o Prof. Lindolpho informou que tinha em suas mãos uma cópia do Relatório que a comissão organizadora do primeiro Colóquio (na verdade, é bom que se diga que o Chaim elaborou esse relatório e Comissão aprovou). No final do relatório, no item "recomendações" assim está

expresso: *A Comissão de Organização endossa a sugestão unânime de que se deva realizar um 2º Colóquio Brasileiro de Matemática daqui a dois anos, o que permitirá, inclusive, a plena efetivação dos planos e trabalhos elaborados neste Colóquio; deseja ainda que seja adotada, em futuros colóquios, a entrega prévia de notas mimeografadas dos cursos programados."* Recomenda, ainda, *"...que tais colóquios tenham duração de duas a três semanas..."* [Hoje isso já passou para uma semana, alertou ele]; o relatório também recomenda *"...que fica a cargo do IMPA a eventual constituição de uma comissão de organização para os futuros colóquios"*.

No item "observações" – agora de caráter geral – o relatório destaca o seguinte:

*"**1.** A necessidade urgente de criação de uma literatura matemática brasileira de nível superior. Uma solução parcial, imediata, será a publicação de notas mimeografadas, apresentando cursos intermediários e de introdução à pesquisa para o leitor matemático brasileiro, nos diversos setores da matemática. **2.** A necessidade de intercâmbio de professores entre os diversos centros regionais. Devido às dimensões verdadeiramente continentais do nosso país, tal intercâmbio só será possível com o apoio financeiro das entidades competentes. O início para o intercâmbio poderá se dar durante os períodos de férias e, futuramente, por períodos mais demorados. **3.** Ampliação de concessão de bolsas dentro do país que permita o estudante avançado, dos centros mais distantes, permanecer em centros como no Rio de Janeiro e São Paulo para assistir cursos intensivos."* [Repare, como destaca o Prof. Lindolpho, que ainda não se falava em pós-graduação]. *"**4**. Tornar possível aos pesquisadores, por meio de bolsas adequadas, a saída periódica ao estrangeiro a fim de não perder contato com o desenvolvimento da matemática nos grandes centros internacionais."* [Aliás, nessa época, lembra o Prof. Lindolpho, o CNPq, recém-criado, já vinha fazendo um programa intensivo, dentro das orientações da época, de mandar pessoas pra fazer pós-graduação no exterior]. *"...Seria do mais alto interesse, insistir junto às autoridades universitárias da importância pra pesquisa que tem a instituição do ano sabático, com vista de possibilidade de viagem, de estudo e dedicação plena à pesquisa. **5.** A importância e necessidade da presença, nos centros*

do país, de matemáticos estrangeiros, por períodos longos ou curtos. ***6.*** *A necessidade de incentivar e ampliar os atuais periódicos de matemática no Brasil.*"[120]

O Prof. Lindolpho leu, também, a relação da comissão de organização formada por Alexandre Martins Rodrigues, de São Paulo, Alfredo Pereira Gomes, que estava em Pernambuco (português, que estava em Pernambuco), Antônio Rodrigues, do Rio Grande do Sul, Cândido Lima da Silva Dias, da USP, Carlos Benjamin de Lyra, da USP, Chaim Samuel, da USP (e Coordenador), Fernando Furquim, também da USP, José Barros Neto (que, nessa época, estava na Economia da USP), eu, Luiz Henrique Jacy Monteiro, da USP, Maurício Matos Peixoto, do IMPA e Paulo Ribenboim que estava no IMPA.

Além disso, a partir de um documento que tinha em seu poder, recuperou os seguintes dados:

CIDADE DE ORIGEM	NÚMERO DE PARTICIPANTES DO 1º CBM
Rio de Janeiro	12
São Paulo	11 { 9 da Faculdade de Filosofia 2 da Faculdade de Ciências Econômicas da USP
São José dos Campos	7
São Carlos	4
Porto Alegre	5
Recife	4
Fortaleza	3
Campinas	1

Essa é uma visão muito rápida sobre o que ocorreu, disse o Prof. Lindolpho, em seus encaminhamentos finais.

> Tenho certeza de que o Colóquio é uma das poucas reuniões organizadas que tem tido, nesse país, essa duração e essa regularidade. No passado, nós passamos por momentos bem difíceis. O 4º Colóquio, por exemplo, que eu coordenei, foi terrível. Nós só acertamos o dinheiro desse Colóquio dez dias antes da data marcada para o seu início. Eu já havia preparado até telegrama que comunicaria a suspensão daquele Colóquio. Mas aí o CNPq nos atendeu e fizemos o Colóquio. Outros tiveram mais sucesso, alguns menos, mas, eles sempre foram realizados desde 1957, de dois em dois anos, sem qualquer interrupção. Acho que o Colóquio foi fundamental para a matemática brasileira. Vários outros

[120] Naquele período, havia dois periódicos matemáticos no Brasil: *o Summa Brasiliensis Mathematicae* e o *Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo*, ambos extintos.

> tipos de reuniões, como o Seminário de Análise, de Álgebra etc., que hoje tidos como comuns aqui no Brasil, não surgiram de uma hora para outra. Por isso, entendo que o Colóquio continua sendo um marco no desenvolvimento da matemática brasileira (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Nesse momento, o Prof. Ubiratan passou a palavra ao último membro da mesa redonda: Prof. Alberto de Azevedo.

4.3.1(d) – Do Prof. Alberto de Azevedo.

O Prof. Alberto lembrou outra vez que tanto ele quanto o Prof. D'Ambrósio haviam participado do Colóquio na condição estrita de estudantes que eram na época. Portanto, ele informou que se restringiria a relembrar alguns pontos que lhe chamaram a atenção, enquanto estudante.

> Eles certamente já foram mencionados pelos outros aqui da mesa. Acho que praticamente todos os aspectos ocorridos no primeiro Colóquio já foram abordados; mas eu queria destacar alguns que eu guardo como recordação, do ponto de vista da minha condição de aluno. O Primeiro Colóquio, todos sabem, foi realizado em Julho de '57, em Poços de Caldas, Minas Gerais. Quando eu recebi o convite para participar dessa Mesa Redonda, vi-me frente ao desafio de coletar lembranças de fatos ocorridos há quase 46 anos, tentando reviver minha experiência como participante daquele encontro. Por outro lado, sem dúvida, esta é uma boa oportunidade para tentar avaliar o significado do Primeiro Colóquio para o desenvolvimento da matemática brasileira, decorrido tantos anos. Diversos dos meus colegas de Mesa, já abordaram alguns desses aspectos. Formei-me em Engenharia Eletrônica, em dezembro de '55, decidido a seguir uma carreira como matemático. Comecei minha carreira como estagiário do IMPA, em março de '56, usufruindo de uma bolsa de aperfeiçoamento do CNPq. Nessa época, o IMPA havia sido fundado a menos de cinco anos. A partir de '57, fui terceiro assistente do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Nessas atividades, participei de seminários, desenvolvi estudos individuais e cursei duas disciplinas da então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Brasil. Era, na época, o que hoje em dia se chama 'um estudante de pós-graduação'. Ocorre que, naquela época, o termo não era usado e nem existia um Curso de Mestrado em Matemática no Brasil. Um bom número dos participantes do Colóquio – desse Primeiro Colóquio – tinha experiência matemática semelhante à minha, essa que eu acabo de descrever. Quem consultar a relação dos participantes verá meu nome, o do Ubiratan e de muitos outros. Nós estávamos exatamente nesta situação. No decorrer do primeiro semestre de '57, acompanhei com interesse e entusiasmo as notícias sobre a próxima realização do Primeiro Colóquio em Poços de Caldas, através das circulares elaboradas pela Comissão Organizadora e que eram enviadas para as diferentes instituições brasileiras de matemática (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Continuando seu depoimento, lembrou o Prof. Alberto:

> Fomos para Poços de Caldas. O primeiro grande impacto do Colóquio foi, sem dúvida, conhecer outros matemáticos brasileiros. Até então, eu só conhecia matemáticos do Rio – do IMPA, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, da Escola Nacional de Engenharia e da Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil – e, durante a minha graduação, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica, em São José dos Campos. Nessa época, viajar era difícil, no Brasil. Os deslocamentos de uma cidade a outra não eram comuns como hoje em dia. A rede rodoviária brasileira era bem mais modesta. Basta dizer que, naquela época, havia uma linha aérea entre o Rio e Poços de Caldas. Alguns de nós fomos para Poços de Caldas de avião porque o transporte rodoviário era realmente muito ingrato. O Colóquio foi uma oportunidade única para conhecer matemáticos de outros cantos do Brasil: do Ceará, de Pernambuco, de São Paulo – tanto São Paulo capital, como de Campinas, São Carlos e São José dos Campos – e do Rio Grande do Sul. Era um embrião da comunidade matemática brasileira. E é um fato bastante celebrado que a comunidade matemática brasileira possui um alto grau de integração. Essa integração teve início no Primeiro Colóquio e foi intensificada nos colóquios posteriores. O ambiente do *Palace Hotel* facilitava o contato entre as pessoas, propiciando troca de idéias e de experiências. Sem dúvida, o alto grau de integração da comunidade matemática brasileira foi um dos fatores determinantes de seu desenvolvimento e o Primeiro Colóquio foi um marco neste processo (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Na seqüência, o Prof. Alberto teceu outras importantes considerações. Disse ele:

> Um segundo ponto a comentar são os cursos. Todos eles redigidos de antemão e abrangendo diferentes campos da matemática: Teoria dos Números Algébricos, Teoria de Galois, Geometria Diferencial, Álgebra Multilinear e Variedades Diferenciáveis, Topologia Algébrica, Análise Funcional (estou me referindo aos cursos dos quais eu participei; afinal, houve outras atividades de nível mais elevado). Ter os cursos totalmente redigidos – e impressos – por ocasião do início das atividades tornou-se uma tradição mantida em todos os colóquios posteriores. Foi o início da construção de uma vasta literatura matemática em português. Com aulas diárias, o empenho dos participantes era notório. O período da manhã era livre e grupos de estudos trabalhavam, horas a fio, tanto pela manhã como à noite, para poder acompanhar as aulas. A concentração dos participantes em um único hotel facilitou – e muito – essa interação. Havia muito empenho e muito entusiasmo. Nos estados de origem, não eram oferecidos cursos de nível equivalente. Além dos cursos, o Colóquio contemplava também um ciclo de conferências. Este modelo – cursos em diferentes níveis: elementar, médio e avançado; conferências e prioridade na participação de jovens no início de suas carreiras (que mais tarde contemplou, inclusive, alunos em nível de graduação) – tornou-se uma marca registrada dos colóquios. Este modelo serviu de paradigma na organização das futuras escolas. (Estou me referindo às Escolas de Álgebra, de Geometria, de Topologia, entre outras, e que, hoje em dia, fazem parte do calendário de reuniões matemáticas brasileiras. Nesse sentido, o Colóquio foi inovador e serviu de mola propulsora na ampliação da Comunidade Matemática Brasileira (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

Ainda de acordo com Azevedo,

> Essas considerações mostram a importância do Primeiro Colóquio: expansão da comunidade matemática brasileira – isto é, o alto grau de integração dessa comunidade – e a existência, hoje em dia, de uma boa literatura matemática em português. Tudo isto está intimamente ligado ao processo desencadeado no primeiro colóquio. Todos esses resultados foram frutos desse formato inovador dos colóquios. O Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática realmente marcou minha carreira. Sempre me lembrei desse acontecimento no desenvolver da minha carreira como matemático. Concluindo, eu gostaria de fazer uma pequena observação. Na década de '80, o editor da Universidade de São Paulo publicou '*Uma História das Ciências no Brasil*' em três volumes: havia um capítulo relativo à Matemática, que foi redigido pelo Chaim Samuel Hönig e pela Professora Elza Furtado Gomide. Dentre outras informações, este capítulo contém uma fotografia de um grupo de participantes do Primeiro Colóquio, com a identificação de cada uma das pessoas que aparecem na foto. Por falta de outra referência, esta foto tem sido considerada como uma foto de todos os participantes do Primeiro Colóquio. Uma análise ligeira, mostra que não é o caso, pois alguns dos participantes não fazem parte do grupo. Acho que seria interessante aproveitar essa oportunidade e registrar essa informação nos anais do V SNHM (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

O Prof. Ubiratan D'Ambrosio, antes de abrir a sessão de perguntas da platéia, agradeceu muito aos meus amigos, professores, amigos e colegas que aceitaram o convite para fazer parte daquela Mesa e lembrar esse evento que, como todos já disseram, é um momento talvez o mais importante da História da Matemática no Brasil.

O Prof. Sergio Nobre dirigiu à mesa as seguintes perguntas:

1. A Sociedade Matemática de São Paulo teve alguma atuação direta na organização do primeiro Colóquio?

O Prof. Chaim respondeu dizendo o seguinte:

> Éramos tão poucos; a reunião toda tinha 49 pessoas. Então, em São Paulo, o Jacy, o Lyra e eu participando, a Sociedade Matemática de São Paulo estava participando. Mas, nós nem tínhamos preocupação com a formalização, não havia mesmo essa preocupação. O único aspecto formal, claro, foi lá, junto ao CNPq, com relação aos auxílios financeiros. O resto não! Não havia preocupação deste tipo (Mesa Redonda no 5° SNHM, 2003, Transcrição).

2. O Prof. Alberto de Azevedo começou a descrever um aspecto do Colóquio que considero de extrema importância: as conversas nos corredores do hotel. Esse momento especial em que se reuniam alguns professores e alguns de seus discípulos que queriam conversar pra saber das coisas da academia. Quero dizer o

seguinte: pelo que percebo na participação em eventos me dá a certeza de que é muito importante esse momento de bate-papo num coquetel, num corredor. Gostaria de mais algumas palavrinhas sobre esse aspecto.

Novamente, quem respondeu o Prof. Chaim que disse o seguinte:

> Quem não conhece o Palace Hotel, não pode fazer idéia. É um hotel muito grande, em dois aspectos que eu vou voltar: era um hotel de luxo, num lugar de luxo, um belíssimo local. E o Palace Hotel tinha um corredor de uns cinqüenta metros, lá no meio, e as pessoas sentavam ao lado do corredor, conversavam sim. Na verdade, não era muito agradável sair do Hotel por causa do frio que fazia. Então éramos forçados a falar sobre matemática. O segundo aspecto é o hotel de luxo local. O Palace Hotel em Poços de Caldas foi escolhido por exclusão. Não queríamos fazer lá. Escolhemos outro lugar, mas como não deu certo, o Palace foi lembrado. Aliás, é bom que se diga que a reação de alguns da comunidade foi algo do tipo 'Poxa vida. O CNPq vai pagar matemático pra fazer uma reunião num hotel de luxo, num lugar de luxo. Não era verdade, repito. O hotel era barato. O jogo tinha acabado e, então, o hotel estava às moscas. Foi uma questão de negociação e o hotel se colocou como opção viável (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

O Prof. João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho, da PUC-RJ, já no encerramento dos debates deu um depoimento lúcido e elucidativo sobre a realização do 1º Colóquio. Depois de elogiar a direção da SBHMat pela organização daquela mesa redonda, Pitombeira disse o seguinte:

> Foi uma oportunidade rara, e de grande emoção, estar diante de pessoas que atravessaram os tempos batalhando, num período decisivo, pela criação de uma comunidade matemática no Brasil. Considero que os matemáticos brasileiros têm um preito de gratidão muito grande aos membros da mesa que ajudaram a formar essa comunidade que, hoje, é de nível internacional (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

Depois de ter sido naturalmente aplaudido – de forma calorosa – por essas declarações, o Prof. Pitombeira disse que não tinha perguntas a fazer, e que, em vez disso, faria uma declaração que poderia ser comentada pelos membros da mesa. Salientou ele, então, o seguinte:

> Dadas as dificuldades locais de comunicação que havia naquele período histórico, os matemáticos brasileiros se mantinham afastados em "pequenas ilhas". A criação dos Colóquios, além de aproximar esses cientistas nacionais, fez com que eles passassem a utilizar as mesmas nomenclaturas e terminologias matemáticas. Caso contrário, os termos estrangeiros teriam sido traduzidos diferentemente em cada uma dessas pequenas ilhas o que, seguramente, dificultaria muito a aproximação e a efetiva comunicação científica entre os

> membros da nossa comunidade de matemáticos. Nesse aspecto, os Colóquios foram decisivos para fixar uma linguagem matemática comum no país (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

Novamente aplaudido, o silêncio que se seguiu deixou evidente que nada mais se quis acrescentar à fala do Prof. Pitombeira. Assim sendo, os debates prosseguiram e o aluno de graduação do IME-USP – que se apresentou como Everaldo – quis saber dos membros da mesa se o período político de ditadura militar, iniciado em 1964, teria afetado de algum modo a realização dos Colóquios. O Prof. Chaim observou que, como os departamentos de matemática de algumas universidades foram afetados pelo regime militar, certamente isso teria afetado os Colóquios de maneira indireta porque tal contexto político teria, possivelmente, dificultado a presença desses profissionais nos Colóquios. De modo direto, afirma o Prof. Chaim, não ocorrera qualquer tipo de ingerência por parte dos militares na realização dos Colóquios naquele período.

O Prof. Lindolpho que, por vários anos, a partir de 1965, exerceu a direção do IMPA, pôde dar alguns testemunhos a esse respeito. Declarou ele que os matemáticos brasileiros – de modo particular os do IMPA – eram pouco envolvidos com movimentos políticos. Desse modo, considera ele que a área de matemática teve apenas pequenos problemas localizados com o regime militar, realidade diferente do que aconteceu com a área de física, biologia, ciências sociais, entre outras. Aliás, lembrou o Prof. Lindolpho, a década de 1960 e 1970 foi muito boa em termos orçamentários e isso facilitou muito o acesso a recursos financeiros para financiar os colóquios, tanto no âmbito do BNDE (via Finep), como no próprio CNPq. A propósito, observou, ainda, que

> o Colóquio de 1963 – antes, portanto, do golpe militar – é que foi o mais difícil de organizar. Dadas as dificuldades orçamentárias do CNPq, o quarto colóquio – como eu já disse, esteve a ponto de não poder ser realizado. Na última hora, felizmente, os recursos foram liberados e aquele colóquio pôde também ser realizado (Mesa Redonda no 5º SNHM, 2003, Transcrição).

Portanto, o Prof. Lindolpho afirmou que, até onde ele sabia, o regime militar não teria feito qualquer tipo de interferência para a não realização desses eventos, situação oposta, por exemplo, segundo ele, vivida pela SBPC na organização de suas reuniões anuais porque as reuniões da SBPC, na opinião dele, tinham

conotação política. Já os Colóquios, ratificou, sempre tiveram a característica de se preocupar estritamente com a questão profissional, sem qualquer envolvimento com discussões políticas.

Dado o adiantado da hora, o Prof. Ubiratan informou que estava dando encaminhamento para o fim dos debates. Antes, porém, fez algumas outras ponderações que também merecem registro. Para ele, os Colóquios sempre tiveram uma vocação explícita para encontros e discussões sobre pesquisas em matemática. Lembrou ele que, à época em que se realizou o primeiro colóquio, não havia condições propícias para a realização de pesquisas matemáticas nas instituições de ensino de engenharia. Portanto, os colóquios foram criados justamente para dar espaço para esse tipo de investigação científica. Não havia, no início, preocupação em se abrir espaço para debates sobre o ensino de matemática nem tampouco para a história da matemática. O Prof. Lindolpho pediu a palavra para complementar as colocações feitas pelo Prof. Ubiratan e esclarecer que a organização do Colóquio, no início, se preocupava também com cursos básicos de matemática. Com o tempo, devido ao surgimento de Cursos de Verão e de outros tipos de atividades, esses cursos básicos foram sendo deixados de lado e o Colóquio passou a ser realizado em apenas uma semana, se dedicando, então, intensamente, à pesquisa em matemática. Apesar disso, como observou o Prof. Lindolpho, há grandes reuniões paralelas aos Colóquios em que são discutidas questões de ensino com associações de professores de matemática. Portanto, assegura ele, que – ao contrário do que se possa pensar – não há desinteresse ou desprezo dos organizadores dos Colóquios pelo ensino de matemática. Para ele, o Prof. Ubiratan foi muito feliz em explicitar que os Colóquios têm a vocação para a pesquisa em matemática. De fato, são especializações que se vão desenvolvendo no país. Na verdade, o que tem acontecido é que os pesquisadores em história da matemática, por exemplo, promovem encontros visando os interesses próprios de seus trabalhos; o mesmo se dá com os pesquisadores em educação matemática e assim por diante. No caso dos colóquios, o interesse é a pesquisa em matemática. A Sociedade Brasileira de Matemática, que apóia a realização dos colóquios, também se preocupa com a educação matemática, tanto que publica livros com esse foco. Embora cada área

se especialize, não há impedimento para a realização de trabalhos interdisciplinares.

Dada a exigüidade de tempo, e considerando que as discussões haviam sido ricas e extremamente importantes, o Prof. Ubiratan encerrou os debates da mesa redonda.

Capítulo 5

1967-1974:
Práticas sociais decisivas para os processos de constituição e autonomização da área de Análise no Brasil.

"O ato de escrever é o ato de descobrir aquilo em que você acredita."

David Hare.
[citado em *Mistérios da Alma*, de Luiz Antônio Py].

5.1 - Considerações iniciais.

O constructo teórico de que me valho para apoiar minhas reflexões acerca dos processos histórico-sociais de constituição e autonomização da área de Análise Matemática no Brasil é o de "prática social" que, como denominam MIORIM & MIGUEL (2004), se refere a

> [...] um conjunto de atividades ou ações físico-afetivo-intelectuais que se caracterizam por ser: (1) conscientemente orientadas por certas finalidades; (2) espácio-temporalmente configuradas; (3) realizadas sobre o mundo natural e/ou cultural por grupos sociais cujos membros estabelecem entre si relações interpessoais que se caracterizam por serem relações institucionais de trabalho organizado; (4) produtoras de conhecimentos, saberes, tecnologias, discursos,

> artefatos culturais ou, em uma palavra, de um conjunto de *formas simbólicas* (MIORIM & MIGUEL, 2004, p. 165).[121]

Sobre tal noção, os supracitados autores ainda ressaltam o seguinte:

> - certas práticas sociais podem ser mais ou menos valorizadas em determinados momentos e contextos do que em outros; nem todas as práticas sociais realizadas num certo contexto e momento são igualmente valorizadas;
> - não existem práticas sociais completamente desvalorizadas; para que uma prática social tenha existência social ela precisa ser valorizada, ainda que por um único grupo social;
>
> [...]
>
> - todas as práticas sociais produzem conhecimentos e/ou ressignificam saberes e conhecimentos apropriados de outras práticas que lhe são contemporâneas ou não, que participam do mesmo contexto ou não (MIORIM & MIGUEL, 2004, p. 166).

Portanto, sob esse ângulo, as 7 reuniões científicas em Análise, organizadas no Brasil entre 1967 e 1974 – e que serão tratadas em detalhe na seqüência –, são, como proponho, *práticas sociais decisivas para os processos de constituição e autonomização da área de Análise no País*, condições necessárias para a sua institucionalização.

De imediato, alguns dados – que considero notáveis – precisam ser considerados; eles dão conta de que, no início da década de 1960, os analistas brasileiros já haviam ampliado e consolidado um substantivo espaço de participação nos CBMs. De modo particular, no meu entendimento, *a 5ª edição* desse evento – realizada de 4 a 24 de julho de 1965, com 204 participantes – teve um forte impacto no processo de desenvolvimento da área de Análise em nosso meio. Esse Colóquio distinguiu-se dos anteriores por ter inaugurado o oferecimento de disciplinas em nível de Pós-graduação – com duração de 3 semanas –, destinadas a instrutores e professores de Matemática de diversas universidades do País. Nessa oportunidade, além da Geometria, *a área de Análise foi considerada fundamental e ocupou posição de destaque na grade de eventos*. Foram oferecidos, assim, cursos avançados, conferências e comunicações sobre resultados de pesquisas nessa área.

[121] MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. (2004), **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte, MG: Autêntica.

A propósito, chamo a atenção para a disciplina *"Tópicos de Análise"* – lecionada pelo Prof. Carlos Alberto Buarque Borges, do ITA – e para a participação do renomado pesquisador Serge Lang[122] que lecionou dois cursos: um, avançado, tratando das *"Aproximações Diofantinas"* e outro, com uma série de 15 aulas – dirigido a um grupo selecionado de instrutores – intitulado *"Tópicos de Análise e Funções de Variável Complexa"*.

Segundo avalio, foi no 6º Colóquio, realizado em julho de 1967 – com 264 participantes –, que se pôde evidenciar, de modo mais contundente, que os analistas já formavam um grupo expressivo de pesquisadores no seio da comunidade matemática brasileira. Afinal, dos 9 cursos oferecidos no evento, 6 eram na área de Análise, o que significa dizer, em outros termos, que *o número de cursos nessa área, lecionados no Colóquio em tela, representaram* 2/3 *dos ofertados.*

Frontispício do livro de Atas do "6º CBM", *julho de 1967.*

[122] O matemático Serge Lang (1927-2005), membro do Grupo Bourbaki, nasceu em Paris e, quando ainda era um adolescente, se mudou com a família para a Califórnia, nos Estados Unidos. Concluiu duas graduações em Matemática: em 1943, pela *Beverly Hills High School* e, em 1946, pela *Caltech*. Em 1951, recebeu o título de doutor pela *Princeton University* e, de 1955 a 1971, assumiu cargos na *University of Chicago*. Quando de seu falecimento, Lang era professor emérito da *Yale University*. Além de ter sido um apaixonado por álgebra e por teoria dos números, Lang rapidamente expandiu seus interesses acadêmicos para um surpreendente número de áreas da chamada "matemática moderna", entre elas a área de Análise. Por sua vivacidade, muitos de seus alunos em Yale o consideravam o melhor professor de matemática do mundo.

Por essa razão, entendo que *o 6° CBM é um marco histórico para os processos de constituição e autonomização da área de Análise no Brasil*. No quadro a seguir estão discriminados alguns detalhes dos cursos na área de Análise ofertados nesse evento.

Selo comemorativo do "6º CBM", lançado pelo Departamento de Correios e Telégrafos.

Cursos na área de Análise oferecidos no 6° CBM, em 1967		
Título do curso	**Nível**	**Professor**
1. Introdução às Funções de uma Variável Complexa.	Aperfeiçoamento	Chaim Samuel Hönig
2. Introdução à Análise.	Aperfeiçoamento	José de Barros Neto
3. Introdução à Análise Funcional.	Pós-graduação	Pedro Nowosad
4. Singularidades das Aplicações Diferenciáveis.	Pós-graduação	Gilberto Francisco Loibel
5. Topologia dos Espaços de Aplicações Holomorfas.	Pós-doutoramento	Leopoldo Nachbin
6. Equações Diferenciais Lineares Periódicas em Espaços de Banach.	Pós-doutoramento	Juan Jorge Schäffer

Fonte: Ata do 6º Colóquio Brasileiro de Matemática, 1967.

O peso que a Análise teve no 6° Colóquio permite afirmar que, já naquela oportunidade, esse campo de investigação matemática estava fortemente constituído em nosso meio, tendo sido decisivo para o processo de autonomização dessa área de pesquisa os passos dados, a partir de então, pelas lideranças de analistas da época. Além disso, as ementas de tais cursos e os docentes que os lecionaram dão uma boa idéia de como já estavam bem definidos, em 1967, respectivamente, os sistemas conceitual e social da Análise no País.

Em razão do próprio contexto histórico em tela, avalio como memoráveis os seguintes dados:

(1) Dos 3 cursos ministrados no 6º CBM – em cada um dos níveis de abordagem (pós-doutoramento, pós-graduação e aperfeiçoamento) – 2 foram na área de Análise.

(2) Os professores Pedro Nowosad e Chaim Samuel Hönig – que lecionaram cursos na área de Análise no 6º CBM – estarão juntos com Djairo Guedes de Figueiredo, oito anos depois desse Colóquio, na organização de um movimento – o *Seminário Brasileiro de Análise - SBA* – que, como defenderei no Capítulo 7, se tornará uma atividade acadêmica legitimadora da consolidação da Análise como um campo de investigação científica no Brasil.

É imprescindível registrar, ainda, que no início desse mesmo ano de 1967 – antes, portanto, da realização do 6º CBM – a área de pesquisas em Análise já havia realizado no ITA uma importante reunião – a *Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais* – que, conforme registrarei na seqüência reuniu pesquisadores do ITA e do IPqM da USP. Para se ter uma idéia da importância desse evento, vale ressalvar que ele viria a ser organizado mais duas vezes no próprio ITA, em 1969 e 1970. À 2ª edição da Quinzena, em 1969, comparecem não apenas pesquisadores do ITA e da USP, mas também do IMPA/CNPq. Em 1970, quando aconteceu a última Quinzena, o aumento substantivo no número de instituições participantes confirma que essa reunião de analistas havia conquistado prestígio entre os matemáticos brasileiros que pesquisavam na área.

Vale sublinhar, como corroboram os dados que apresentarei no presente capítulo, que ***o período 1967-1974 é, sem dúvida, um dos mais importantes para os processos de constituição e de autonomização da área de Análise no Brasil***. Assim, apresentarei, em traços largos, algumas idéias sobre os princípios que definiam a *política científica* brasileira no mencionado intervalo de tempo.

5.2 – A política científica do Estado Militar.

Em primeira instância, não se deve perder de vista o fato de que, a partir da implantação do regime militar, em 1964, a ciência e a tecnologia passaram a ter vínculo com o nacionalismo. Aliás, em períodos anteriores, os militares já haviam

tido oportunidade de manifestar em ações o entendimento de que a *autonomia tecnológica* tinha, antes de qualquer outra, uma *dimensão estratégica*. Na década de 1950, por exemplo, a doutrina da modernização militar já ganhava espaço dando lugar a iniciativas institucionais como a que resulta na criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA, criado em 1950 como uma célula básica do Centro Técnico Aeroespacial - CTA, criado em 1954. A formulação de um projeto para a Nação se fundamenta no tripé ensino, pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

O que acontece especificamente no período pós-1964, é que a ideologia contida no *Projeto Grande Potência* aparece fortemente referida ao desenvolvimento econômico do país a partir de um parque industrial de base tecnológica nacional.

Depois de 1967, no governo do general Costa e Silva, o regime militar, dominado por uma política de abertura comercial, organiza um *Plano Estratégico de Desenvolvimento - PED* que teve no apoio à área de ciência e tecnologia uma de suas metas prioritárias. Como frisa Burgos, pela primeira vez essa área "ganha o *status* de prioridade de governo." (Burgos, 1999, p. 36). Afinal, o *Plano de Metas (1957-1960)* do governo Juscelino Kubitschek, embora tenha sido lançado apenas 10 anos antes do PED, também com propósitos desenvolvimentistas, não havia pensado na autonomia científica e tecnológica.

Decisiva para a implementação da política científica do governo Costa e Silva foi a *Reforma Universitária de 1968*, que adotou o sistema norte-americano de pós-graduação em que as universidades passaram a ser constituídas por institutos e departamentos, sendo seus cursos implementados no denominado *sistema de créditos*. Essa estrutura abre espaço, a partir de 1970, para a implantação de um sistema de pós-graduação nas universidades. O *Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT*, que havia sido criado por um decreto de 1969, assumiria grande parte da responsabilidade financeira dessa política expansionista do setor de pós-graduação. A outra parte ficou a cargo da Capes e do CNPq que cuidavam da distribuição das bolsas.

Alguns números realçam a profunda alteração da vida intelectual do País, com a citada Reforma Universitária. Entre 1969 e 1980, o número de cursos de pós-graduação passou de 228 para 992, enquanto o número de estudantes saltou de 1.372 para 38.609 (Burgos, *op. cit.*, p. 38). Entretanto, a relação *ciência & tecnologia / setor produtivo* não produziu os resultados esperados. De fato, a maior parcela da produção em ciência e tecnologia ficou confinada aos limites das universidades que não tinham uma firme interação nem com as empresas, nem com sociedade de um modo geral. Na verdade, o princípio da indissolubilidade entre ensino e pesquisa, como estabelecido na Reforma, não foi efetivado na prática, acarretando – *an passan* – graves conseqüências à qualidade do ensino de graduação, tendo em vista que – entre outros motivos –, conforme salienta Germano,[123]

> a) as instituições de ensino superior privadas – exceto as Universidade Católicas – não fazem pesquisas; b) no âmbito das universidades públicas, poucas levaram adiante uma política de pesquisa; c) por outro lado, a indissolubilidade entre ensino e pesquisa acabou por privilegiar a pesquisa e a conseqüente desvalorização do ensino; d) a pesquisa, por sua vez, passou a ser desenvolvida quase sempre no âmbito dos programas de pós-graduação, por uma "elite" intelectual que recebe financiamento de fontes externas à universidade; e) esse modelo provocou distorções, na medida em que tal "elite" se afastou dos cursos de graduação (que ficaram a cargo de professores menos qualificados), e pelo grau de autonomia que têm esses programas de pós-graduação com relação às universidades em que estão sediados (GERMANO, 2005, pp. 154/155).

Outra questão: não me cabe aqui discutir se o insucesso na articulação *ciência / tecnologia / setor produtivo* se deu por falta ou não de vontade política. Para os propósitos do presente capítulo importa registrar que essa articulação permaneceu incipiente, vingando apenas em algumas áreas. Apesar de ter aberto novos horizontes para determinadas áreas, não é possível afirmar que o Projeto Grande Potência tenha estabelecido regras e princípios orientadores para uma política tecnológica inovadora e auto-sustentável. Mesmo assim, não se deve descartar que, nesse contexto, foram intensificadas as políticas científicas; nas palavras de Morel,[124] "a ciência é 'descoberta': passa a fazer parte do discurso político, e uma série de medidas são tomadas, visando a torná-la mais produtiva,

[123] GERMANO, José Willington. (2005), **Estado militar e educação no Brasil.** – 4. ed. – São Paulo: Cortez.

[124] MOREL, Regina. (1979), **Ciência e Estado: a política científica no Brasil.** – São Paulo: T. A. Queiroz Editora.

mais eficaz." (Morel, 1979, p. 70). Essa valorização da ciência por seu caráter de força produtiva muito beneficiou a área de pesquisas em matemática em geral. Como na década de 1960 – e mesmo no final da década anterior – já existiam pesquisadores de renome em Análise no Brasil. Os eventos acadêmicos dessa área, realizados no período 1967-1974, permitiram que ela entrasse na década de 1970 suficientemente articulada para aproveitar a grande disponibilidade de recursos financeiros daquele período e planejar-se. Com isso, levou-se a termo o projeto de institucionalização da área de Análise que, como defendo, tem seu ápice a partir de 1975.

Portanto, tendo em vista o contexto social e político do período em tela, passo a descrever e avaliar, a partir deste ponto, informações específicas sobre cada uma das 7 práticas sociais, em torno das quais foram sendo definidos os *sistemas conceitual e social da área de Análise* no Brasil. A meu ver, reitero, os 7 eventos científicos em referência – promovidos no período 1967-1974 – oportunizaram a construção de uma agenda de encontros de analistas, possibilitando, em conseqüência, o amadurecimento da área para realizações vinculadas aos seus interesses acadêmicos específicos. Nesse sentido, avalio que *a criação do Seminário Brasileiro de Análise* em 1975 – que desde então vem sendo promovido duas vezes por ano – *conferiu legitimidade ao processo de institucionalização dessa área no Brasil*. A partir da inauguração desse Seminário verifica-se – como demonstrarei no capítulo 7 – que havia se tornado natural a organização de eventos científicos de analistas, independentes dos SBAs. Como abordarei daqui a pouco, aquilo que considerarei fenomenal em 1972 – quando se pôde realizar, num mesmo ano, dois encontros de significativa importância para o campo da Análise no País – passara a ser mais freqüente a partir da segunda metade dos anos 1970, prova essa – para mim contundente – de que havia se consolidado o desenvolvimento da área no País.

5.3 – Sobre as três Quinzenas de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, no ITA, em São José dos Campos/SP.

Em 1958, uma lei estadual paulista determinou que as atividades de pós-graduação em Matemática da USP passassem a se realizar no âmbito do *Instituto de Pesquisas Matemáticas - IPqM* que nascia de um convênio entre a Escola Politécnica e a FFCL.[125] O IPqM promoveu diversas atividades de pesquisas, conferências e cursos de pós-graduação, além de um forte programa de professores visitantes.[126]

Entre essas atividades, destaco o "*Seminário de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais*" que era mantido com auxílio financeiro do então Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP.

Nos anos de 1967, 1969 e 1970, respectivamente, esse Seminário do IPqM organizou nas dependências do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA[127], em São José dos Campos/SP, três atividades denominadas "*Quinzenas de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais*" – que reuniu matemáticos do ITA, da USP e de outras instituições de ensino superior. Nas palavras do Prof. Chaim Samuel Hönig, que coordenou as três quinzenas, esses encontros possibilitaram uma "ampla troca de idéias e contatos matemáticos entre seus participantes".

---

[125] O IPqM "foi responsável pela preparação de diversos professores que organizariam, após a Reforma Universitária [de 1968], o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, determinando-lhe as diretrizes e as especificações das quais nasceria grande parte dos pesquisadores matemáticos do período" (IME-USP, 1998, p. 50).

[126] É importante registrar que, a partir da extinção do IPqM, foi criado, em 15 de Janeiro de 1970, o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo – IME/USP tendo como seu antecessor, o então Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – cuja origem remonta a 1934, ano da fundação da USP. O IME/USP reuniu em um só Instituto os docentes de Matemática, Estatística e Ciência da Computação de vários estabelecimentos da USP.

[127] O reitor do ITA era o Professor de Matemática Francisco Antonio Lacaz Netto; o Coronel Aviador Engenheiro Paulo Victor da Silva era o Diretor do então *Centro Técnico de Aeronáutica* daquele Instituto. Agradecimentos especiais são feitos ao Prof. Sebastião Medeiros da Silva – do Departamento de Matemática do ITA – que, de acordo com o Prof. Chaim, não mediu esforços, antes e durante a realização da "Quinzena", para tornar a estada dos participantes a mais agradável possível.

Pelas razões que detalharei na seqüência, avalio que essas *Quinzenas* também se constituem um marco para os processos de constituição e autonomização da área de Análise no Brasil.

5.3.1 – A Primeira Quinzena, em 1967.

A *1ª Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais*, organizada no período de 20/02/1967 a 04/03/1967, reuniu 20 matemáticos ligados ao ITA e a diferentes instituições da Universidade de São Paulo.

As conferências proferidas nesse evento foram originalmente publicadas num caderno de textos mimeografados; em 1970, esse caderno foi reeditado pela Sociedade Brasileira de Matemática, no âmbito da *Coleção Atas*.

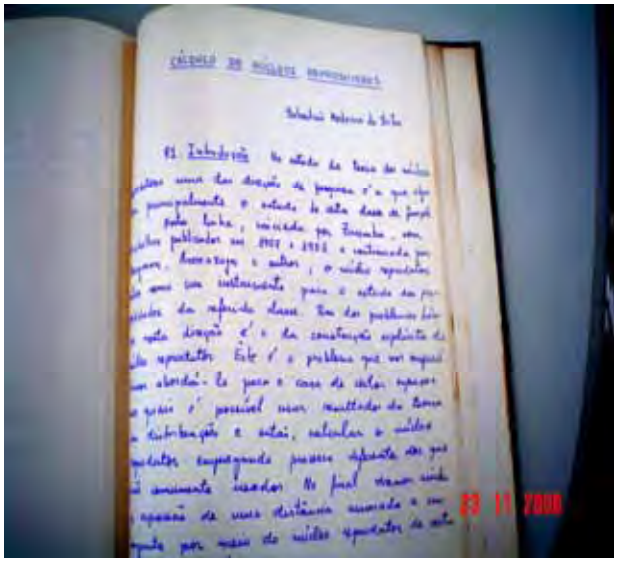


Foto de uma página da versão mimeografada da ata da "1ª Quinzena", *ITA, 1967. Trata-se da introdução do trabalho* "Cálculo de Núcleos Reprodutores", *do Prof. Sebastião Medeiros da Silva.*

Foto da primeira página do livro que reúne as atas da 1ª *e da* 2ª Quinzena do ITA, *publicado em 1971, já sob os auspícios da SBM.*

As conferências proferidas nesse evento estão listadas no quadro a seguir.

Nome do Pesquisador/Vínculo em 1967	Título do Trabalho
1. **Chaim Samuel Hönig** / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA FFCL-USP	TEOREMAS DE REGULARIDADE DO TIPO DOS TEOREMAS DE SOBOLEV

2. **Carlos A. Dantas** / DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA DA FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA – FHSP-USP	UM MODELO PROBABILÍSTICO DE PROGRAMAÇÃO DINÂMICA
3. **Domingos Pisanelli** / FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – FAU-USP	INVERSÃO DE UM OPERADOR ANALÍTICO
4. **José Barros Neto** / IPqM-USP[128]	NÚCLEOS ASSOCIADOS AOS PROBLEMAS DE DIRICHLET E DE NEUMANN
5. **Nelson O. da Cunha** / DIVISÃO DE ELETRÔNICA DO ITA	MINIMIZAÇÃO VINCULADA
6. **Sebastião Medeiros da Silva** / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO ITA	CÁLCULO DE NÚCLEOS REPRODUTORES

Ao disponibilizar, como farei a seguir, um apanhado geral sobre alguns artigos discutidos no evento em tela, minha intenção é oferecer informações sobre questões que dizem respeito às bases formal e específica da Análise, ao seu fundo de conhecimentos, ao seu domínio, às suas problemáticas, aos seus objetivos e métodos. Em outras palavras, nesses resumos pode-se ter alguma noção sobre a formação do *sistema conceitual* que se definia para a área de Análise, naquele período.

5.3.1.1 – Sobre o artigo "Teoremas de regularidade do tipo dos teoremas de Sobolev", de Chaim Samuel Hönig.

Para enunciar o primeiro teorema de regularidade a que Hönig faz referência – e que foi demonstrado por Sobolev – são necessárias as seguintes notações.[129]

(i) Ω é um conjunto aberto do R^n.

(ii) Dado $p \geq 1$, $L_p(\Omega)$ é o conjunto das classes de equivalência de funções mensuráveis p-somáveis em Ω, isto é, se $f \in L_p(\Omega)$, então $\|f\|_p = \left[\int_\Omega |f(x)|^p \, dx\right]^{1/p}$ é finito. [Quando munido da norma $\| \ \|_p$, tem-se que $L_p(\Omega)$ é um espaço de Banach].

[128] José Barros Neto, primeiro aluno de doutorado de Leopoldo Nachbin, defendeu sua tese na USP, em 1960, intitulada "*Alguns tipos de núcleos-distribuições*".

[129] É interessante observar que algumas dessas notações não são mais utilizadas na atualidade.

(iii) $L_p^{loc}(\Omega)$ é o conjunto das funções definidas em Ω que são p-somáveis em todo compacto $K \subset \Omega$.

(iv) $C(\Omega)$ indica o conjunto das funções contínuas definidas em Ω.

(v) $C^{(m)}(\Omega)$ indica o conjunto das funções continuamente diferenciáveis até a ordem m.

(vi) Dado o multiíndice $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, ..., \alpha_n) \in N^n$, indica-se por $|\alpha|$ e $D^{\alpha}(f)$, respectivamente:

- $|\alpha| = \alpha_1 + \alpha_2 + ... + \alpha_n$.
- $D^{\alpha}(f) = \dfrac{\partial^{|\alpha|} f}{\partial x^{\alpha}} = \dfrac{\partial^{|\alpha|} f}{\partial x_1^{\alpha_1} \cdots \partial x_n^{\alpha_n}}$; $D^0(f) = f$.

(vii) $L_p^{(m)loc}(\Omega) = \left\{ f \in L_p^{loc}(\Omega) / D^{\alpha}(f) \in L_p^{loc}(\Omega) \text{ para todo } \alpha \text{ com } |\alpha| \leq m \right\}$.

Desse modo, o primeiro *Teorema de Regularidade* dá a conhecer o seguinte resultado:

Se $mp > n$, então $L_p^{(m)loc}(\Omega) \subset C(\Omega)$.

Mais adiante no texto em questão, Hönig lembra que, entre os teoremas de regularidade, "o mais famoso" refere-se à afirmação de que "Toda função harmônica é analítica" (HÖNIG, 1967, p. 5). Em outras palavras:

Dado um aberto Ω do R^n e uma função $u \in C^{(2)}(\Omega)$ que satisfaz a equação de Laplace, $\Delta u = 0$, então u é uma função analítica.

Para enunciar alguns outros teoremas de regularidade tratados por Hönig no trabalho por ele apresentado na Quinzena em comento, serão necessárias as seguintes notações e definições.

(i) $D(\Omega)$ indica o espaço vetorial das funções infinitamente deriváveis definidas em Ω e nulas fora de algum conjunto compacto $K \subset \Omega$. Nesse

espaço, diz-se que uma seqüência de elementos $\varphi_m \in D(\Omega)$ converge para 0 (a função identicamente nula), e se escreve $\varphi_m \to\to 0$, se

a) existe um compacto $K \subset \Omega$ tal que todas as φ_m são nulas fora de K;

b) para todo α, a seqüência de funções $D^\alpha \varphi_m$ converge uniformemente para 0.

(ii) Por definição, uma ***distribuição*** em Ω é um funcional linear contínua em $D(\Omega)$, isto é, uma função T definida em $D(\Omega)$ e a vetores complexos, que é linear e tal que $\varphi_m \to\to 0$, implique $T(\varphi_m) \to 0$. Por convenção, toma-se $\langle T, \varphi \rangle = T(\varphi)$.

"O conjunto das distribuições em Ω forma", – nas palavras de Hönig –, "de modo evidente, um espaço vetorial denotado por $D'(\Omega)$ (HÖNIG, 1970, p. 2). Por iteração, lembra o autor que $\langle D^\alpha T, \varphi \rangle = (-1)^{|\alpha|} \langle T, D^\alpha \varphi \rangle$; além disso, se $P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right) = \sum_{|\alpha| \le m} a_\alpha D^\alpha$ é um ***operador diferencial parcial linear*** (ODPL), então $\left\langle P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right) T, \varphi \right\rangle = \left\langle T, {}^t P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right) T \right\rangle$, em que ${}^t P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right) = \sum_{|\alpha| \le m} (-1)^{|\alpha|} a_\alpha D^\alpha$.

(iii) Dado $\wp$ um conjunto finito de ODPL $P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right)$, define-se o conjunto $L_p^{\wp}(\Omega)$ do seguinte modo:

$$L_p^{\wp}(\Omega) = \left\{ f \in L_p(\Omega) / P\left(\frac{\partial}{\partial x}\right) f \in L_p(\Omega) \text{ para todo } p \in \wp \right\}.$$

Algumas observações são elaboradas por Hönig para mostrar a utilidade do estudo dos espaços $L_p^{\wp}(\Omega)$ e $L_p^{\wp \mathrm{loc}}(\Omega)$. Para esse fim, ele enuncia o problema de Dirichlet (para n = 2):

$$(1) \quad \begin{cases} \Delta u = 0 \text{ em } \Omega \\ u\big|_{\partial\Omega} = g \end{cases}$$

$\partial\Omega$ indica a fronteira de Ω que, em geral, é tomada como suficientemente regular.

De um modo mais geral:

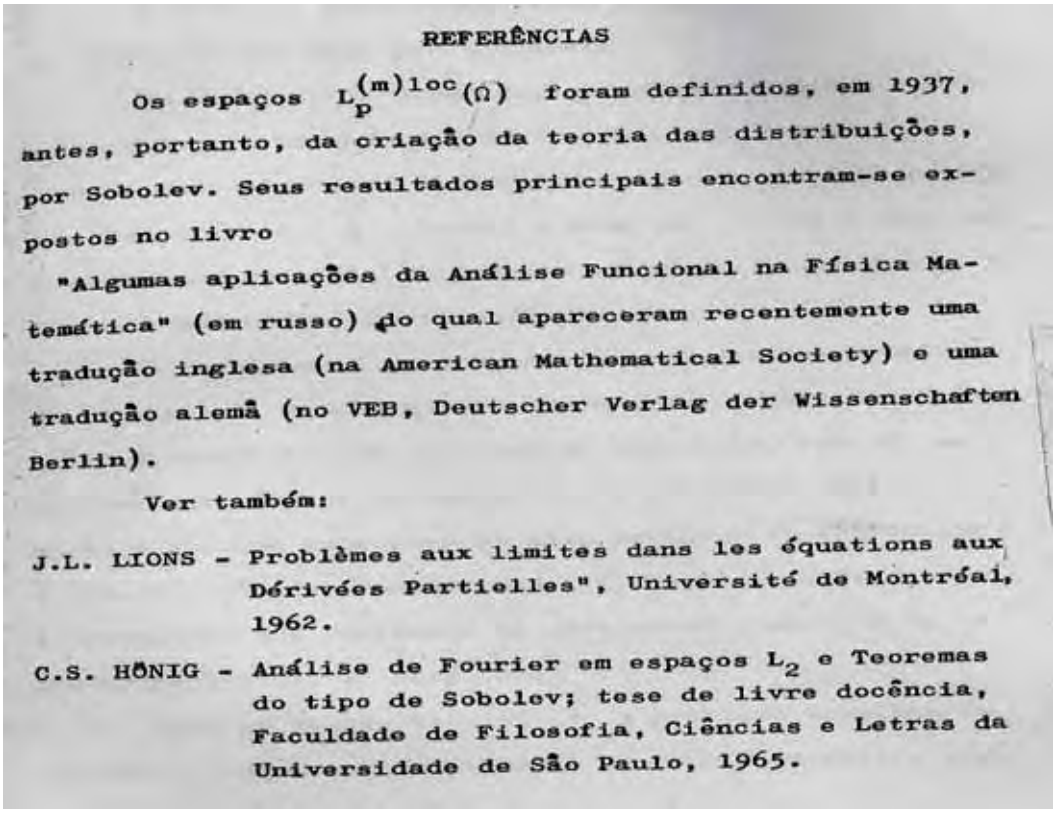
$$(2) \qquad \begin{cases} \Delta u = f \text{ em } \Omega \\ u\big|_{\partial\Omega} = g \end{cases}$$

que corresponde à ***Equação de Euler*** do seguinte problema variacional:

$$(3) \qquad \begin{cases} \text{Encontrar uma função u tal que } u\big|_{\partial\Omega} = g \text{ e torne mínimo o valor da integral} \\ \iint_{\Omega} \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 - 2f(x,y)u(x,y) \right] dxdy \end{cases}$$

Como Hönig lembra, Sobolev demonstrou que, em $L_2^{(1)}(\Omega)$, o problema (3) tem uma solução u que satisfaz mesmo a equação $\Delta u = f$ (onde se está supondo que $f \in L_2(\Omega)$), desde que certas restrições sobre a função g sejam feitas. Tais restrições são tratadas detalhadamente no trabalho em tela.

No encerramento do trabalho aqui mencionado, Hönig indica o seguinte.



REFERÊNCIAS

Os espaços $L_p^{(m)loc}(\Omega)$ foram definidos, em 1937, antes, portanto, da criação da teoria das distribuições, por Sobolev. Seus resultados principais encontram-se expostos no livro

"Algumas aplicações da Análise Funcional na Física Matemática" (em russo) do qual apareceram recentemente uma tradução inglesa (na American Mathematical Society) e uma tradução alemã (no VEB, Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin).

Ver também:

J.L. LIONS - Problèmes aux limites dans les équations aux Dérivées Partielles", Université de Montréal, 1962.

C.S. HÖNIG - Análise de Fourier em espaços L_2 e Teoremas do tipo de Sobolev; tese de livre docência, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1965.

Fac-símile da parte final do trabalho apresentado por HÖNIG na 1ª Quinzena de Análise Funcional e EDP (ITA, 1967).

5.3.1.2 – Sobre o artigo "Um modelo probabilístico de programação dinâmica", de Carlos A. Dantas.

Para dar uma idéia do tipo de problema proposto por Dantas neste trabalho, o seguinte exemplo é elaborado:

- Existe um objeto em uma de k localidades. Podem-se fazer buscas sucessivas em cada uma dessas localidades e, associado a cada procura, há custos envolvidos c_1, c_2, ..., c_k, respectivamente. Sendo p_i a probabilidade de se encontrar o objeto na localidade i, $i = 1, 2, ..., k$, quando se efetua nela uma procura, o objetivo é encontrar o objeto em referência de modo que o custo esperado seja mínimo.

Portanto, no trabalho em referência, Dantas elabora a formulação geral de um problema dessa natureza, considerando o modelo de programação dinâmica proposto por David Blackwell, que se especifica por quatro objetos: S. A. q. r. [S e A são conjuntos de Borel de espaços métricos completos e separáveis; q associa a cada par $(s, a) \in S \times A$ uma distribuição de probabilidade em S e r é uma função limitada mensurável Borel, definida em $S \times A \times S$. Em outros termos:

- Os conjuntos S e A representam, respectivamente, o conjunto dos estados de um sistema e o conjunto das ações disponíveis; q é a lei de transição, ou seja, se o sistema encontra-se no estado "s" e se escolhe uma ação "a", então o sistema muda para um novo estado "s'", de acordo com a distribuição de probabilidade $q(\cdot \mid s, a)$; finalmente, r(s, a, s') é a recompensa que se recebe ao se efetuar a escolha de "a" e a transição de "s" para "s'".

Ao propor essa generalização, Dantas discute questões teóricas referentes à introdução de probabilidades em espaços produto cartesiano por meio de uma família de probabilidades condicionais.

Uma dessas questões remetem a dois resultados provados por Blackwell. Para enunciá-los, algumas definições são dadas; por exemplo:

- Um plano π especifica, para cada história parcial observada h = (s, a_1, s_2, ..., s_n), uma distribuição de probabilidade em A, como função mensurável Borel de h para um subconjunto boreliano de A fixado. Ou seja, se $\pi = (\pi_1, \pi_2, ...)$, com $\pi_n = \pi_n(\cdot \mid s, a_1, s_2, ..., s_n)$, é, para (s, a_1, s_2, ..., s_n) fixado, uma distribuição de probabilidade em A e, para um subconjunto mensurável de A fixado, é mensurável em s, a_1, s_2, ..., s_n.

- Um plano π é ***Markoviano*** se π_n é uma distribuição condicional degenerada de S em A, isto é, π_n é uma função mensurável de S em A, isto é, $\pi = (f_1, f_2, ...)$.

- Um plano π é ***estacionário*** se $f_n = f$, para todo n. Planos estacionários são designados por $\pi = f^{\infty}$. [DANTAS observa que, para um plano Markoviano, se se está no estado "s" no *n*-ésimo dia, escolhe-se a ação f_n (s) e, para um plano estacionário, o estado "s" é o mesmo; qualquer que seja o dia, escolhemos a ação *f*(s)].

- Associado a cada plano π e estado "s", tem-se uma distribuição de probabilidade nas histórias futuras do sistema.

Os dois resultados de Blackwell, enunciados por Dantas, são os seguintes:

- **TEOREMA 1:** Para toda distribuição de probabilidade p em S e todo $\varepsilon > 0$, existe um plano (p, ε) ótimo.

- **TEOREMA 2:** Para toda distribuição de probabilidade p em S, todo $\varepsilon > 0$ e todo plano π, existe um pano Markoviano π^* tal que (p, ε) domina π, isto é, se $p\{I(\pi^*) \geq I(\pi) - \pi) = 1$. [Como Corolário, segue que existe um plano markoviano que é (p, ε) ótimo].

Para enunciar o último resultado teórico, Dantas ainda introduz as seguintes definições:

- Dado um plano Markoviano $\pi = (f_1, f_2, ...)$, diremos que $f: S \rightarrow A$ é gerado por π se existe uma partição $\{S_i\}_{1 \leq i < \infty}$ de S tal que $f = f_i$ em S_i, i = 1, 2, ...

- Associamos a um plano Markoviano o operador U que leva funções reais limitadas em S em funções do mesmo tipo, por meio de: $U(u) = \sup_n T_n u$, onde T_n é o operador assoviado a f_n.

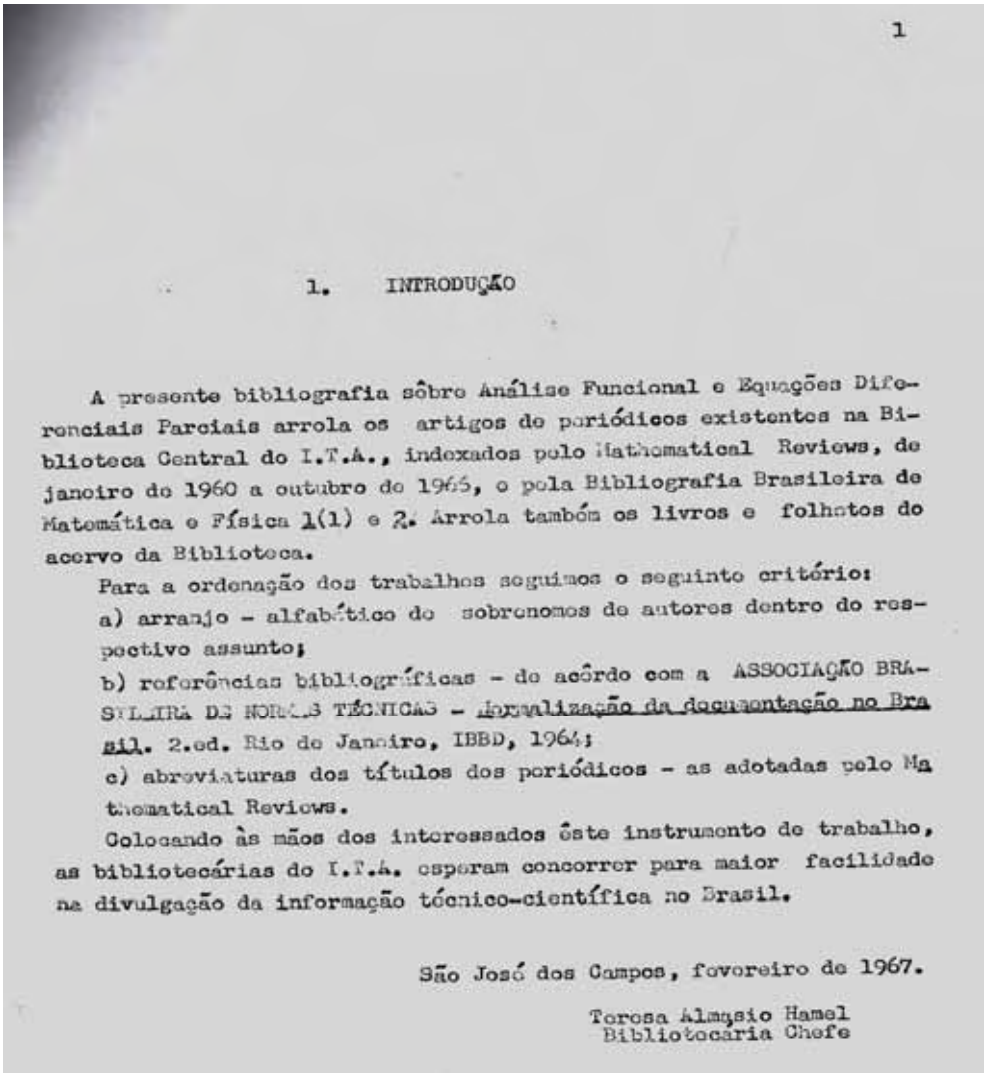
E assim, o autor demonstra, no trabalho em tela, o seguinte resultado:

- **TEOREMA:** (a) Para todo plano Markoviano $\pi = (f_1, f_2, ...)$, o ponto fixo u^* de U é a recompensa ótima entre todos os planos gerados por π, isto é, $I(\pi') \leq u^*$, para todo π' gerado por π. Existe, para cada $\varepsilon > 0$, uma função f gerada por π tal que $I(f^\infty) \geq u^* - \varepsilon$.
  (b) Se p é uma distribuição de probabilidade em S e $\varepsilon > 0$, existe um plano estacionário (p, ε) ótimo.

O trabalho em destaque foi finalizado com a demonstração desse teorema, sem apresentar as referências bibliográficas utilizadas.

5.3.1.3 – Uma contribuição do Departamento de Matemática do ITA à área de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais.

As bibliotecárias da Biblioteca Central do ITA – Tereza Almasio Hamel (Chefe), Leila Novaes, Lourdes Mesquita Siqueira, Cleyde Jorge e Zélia Sumie Ikeda – organizaram, a pedido do Departamento de Matemática do ITA, uma *Bibliografia de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais*, que foi publicada num fascículo à parte e divulgada durante a realização da 1ª Quinzena.[130]



1

1. INTRODUÇÃO

A presente bibliografia sôbre Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais arrola os artigos de periódicos existentes na Biblioteca Central do I.T.A., indexados pelo Mathematical Reviews, de janeiro de 1960 a outubro de 1966, e pela Bibliografia Brasileira de Matemática e Física 1(1) e 2. Arrola também os livros e folhetos do acervo da Biblioteca.

Para a ordenação dos trabalhos seguimos o seguinte critério:

a) arranjo - alfabético de sobrenomes de autores dentro do respectivo assunto;

b) referências bibliográficas - de acôrdo com a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Normalização da documentação no Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro, IBBD, 1964;

c) abreviaturas dos títulos dos periódicos - as adotadas pelo Mathematical Reviews.

Colocando às mãos dos interessados êste instrumento de trabalho, as bibliotecárias do I.T.A. esperam concorrer para maior facilidade na divulgação da informação técnico-científica no Brasil.

São José dos Campos, fevereiro de 1967.

Teresa Almasio Hamel
Bibliotecária Chefe

Página 1 – Introdução – da obra "Bibliografia de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais", *ITA, 1967.*

[130] De acordo com as minhas inquirições, essa é a segunda obra da "Série bibliográfica" publicada pela Biblioteca Central do ITA. A título de esclarecimento, a primeira obra dessa série tem o título de "*Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor*".

Frontispício da obra "Bibliografia de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais".

Página de abertura da obra em referência.

Na introdução do aludido fascículo estão discriminadas todas as suas características, a saber:

(i) A bibliografia sobre Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais arrola os artigos de periódicos existentes na Biblioteca Central do ITA, indexados pelo *Mathematical Reviews* – de janeiro de 1960 a outubro de 1966 – e pela Bibliografia Brasileira de Matemática e Física 1(1).

(ii) Essa obra também traz uma relação de livros e folhetos do acervo da aludida Biblioteca que tratam do tema em pauta.

(iii) Para a ordenação dos trabalhos, foram seguidos os critérios:

(iii.a) Arranjo: alfabético de sobrenomes de autores dentro do respectivo assunto.

(iii.b) Referências bibliográficas: de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – **Normalização da documentação no Brasil**. 2.ed. - Rio de Janeiro, IBBD, 1964.

(iii.c) Abreviatura dos títulos dos periódicos: as adotadas pelo *Mathematical Reviews*.

Ainda na introdução, Hamel destaca o seguinte:

> Colocando às mãos dos interessados este instrumento de trabalho, as bibliotecárias do ITA esperam concorrer para maior facilidade na divulgação da informação técnico-científica no Brasil (HAMEL, 1967, p. 1).

O meu objetivo, a seguir, é destacar itens do supracitado fascículo em que o autor é brasileiro ou a edição foi publicada no Brasil.

No item ***"2. LIVROS E FOLHETOS"*** *(pp. 2-10).*
2.1 – Análise Funcional.
BELTRÃO, Ivan Blin de Arruda Nóbrega – Noções de cálculo operacional. Rio de Janeiro, Instituto de Eletrotécnica da Universidade do Brasil, 1952.
HOFFMAN, Keneth Myron – Fundamentals of Banach algebras. Curitiba, Instituto de Matemática da Universidade do Paraná, 1962.
KAPLANSKY, Irving – Topological algebra. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1959.
LACAZ, Francisco Antônio (neto) – Formas e equações lineares. São Paulo, 1951.
MACKEY, George Whitelaw – Commutative Banach algebras. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1959.
MEDEIROS, Luis Adauto – Temporally inhomogeneous non linear wave equations in Hilbert spaces. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1965.
MIRKIL, Hazelton – The work od Silov on commutative semi-simple Banach algebras. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1959.
NACHBIN, Leopoldo – Integral de Haar. Recife, Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife, 1960.
NACHBIN, Leopoldo – Lectures on the theory of distributions. Recife, Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife, 1964.
NAGUMO, Mitio – Introduction to the theory of Banach space. Porto Alegre, Emma, 1961. v.1.
ONUCHIC, Nelson *et alii* – Análise Funcional. Publicado com a colaboração da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP e do Conselho Nacional de Pesquisas |para o| Primeiro "colloquium" brasileiro de Matemática, Poços de Caldas, julho de 1957.
ONUCHIC, Nelson *et alii* – Equações diferenciais funcionais. São Paulo, Instituto de Pesquisas Matemáticas da Universidade de São Paulo, 1965.
PEETRE, Jaak – Introduction to Hilbert space methods in partial differencial equations. Brasília, Instituto Central de Matemática, 1965.

SILVA, Sebastião Medeiros da – Cálculo de núcleos reprodutores. São José dos Campos, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 1966.

2.2 – Equações Diferenciais Parciais.

KIEFER, Bruno – Equações Diferenciais a derivadas parciais de primeira ordem. Porto Alegre, Instituto de Matemática, 1960.

MEDEIROS, Luis Adauto – Temporally inhomogeneous non linear wave equations in Hilbert spaces. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1965.

[Esta mesma obra foi citada na primeira parte, relativa à Análise Funcional].

PEETRE, Jaak – Introduction to Hilbert space methods in partial differential equations. Brasília, Instituto Central de Matemática, 1965.

[Esta mesma obra foi citada na primeira parte, relativa à Análise Funcional].

No item **"3. ARTIGOS E PERIÓDICOS"** (pp. 11-131).

3.1 – Análise Funcional.

ABDELHAY, José – On a theorem of representation. Bull. Amer. Math. Soc. 55(4) : 408-417, Apr. 1949.

AMBROSE, Warren – O sistema de funções de quadrado somável de um grupo unimodular. An. Acad. Brasil. Ci. 20 (3) : i, set. 1948 |Resumo|.

BALANZAT, Manuel – Les intégrales curvilignes et la différentielle d'Hadamard – Fréchet dans les espaces vectoriels topologiques. An. Acad. Brasil. Ci. 34 : 315-323, 1962.

BARROS NETO, J. – Analytic composition kernels on Lie groups. Pacific J. Math. 12 : 661-678, 1962.

DIAS, Cândido L. da Silva – Espaços vetoriais topológicos e sua aplicação nos espaços funcionais analíticos. Bol. Soc. Mat. S. Paulo 5 (1/2) : 1-58, dez. 1950.

DIAS, Cândido L. da Silva – Sobre a continuidade dos funcionais analíticos. Bol. Soc. Mat. S. Paulo 3 (1/2) : 21-30, dez. 1948.

DIAS, Cândido L. da Silva – Sobre o conceito de funcional analítico. An. Acad. Brasil. Ci. 15 (1) : 1-9, mar. 1943.

DIEUDONNÉ, Jean – Sur les sous - espaces linéairement compacts. Bol. Soc. Mat. S. Paulo 6 (1/2) : 53-60, dez. 1951.

FANTAPPIÈ, Luigi – Sulle funzioni di uma matrice. An. Acad. Brasil. Ci. 26 (1) : 25-33, jan. 1954.

HEWITT, Edwin – A note on normed algebras. An. Acad. Brasil. Ci. 22 (2) : 171-174, jun. 1950.

LUMER, G. – Five structure and continuity of spectro a Banach algebras. An. Acad. Brasil. Ci. 26 (2) : 229-233, jun. 1954.

NACHBIN, Leopoldo – Algebras of finite differential order and operational calculus. Ann. Of Math., ser.2 70 : 413-437, 1959.

NACHBIN, Leopoldo – Aproximação ponderada de funções contínuas por polinômios. Notas Fís. 10 (9) : 85-140, 1962.

NACHBIN, Leopoldo – Bornological spaces of continuous functions and cartesians products. Bull. Amer. Math. Soc. 60 (4) : 343, 1954 |Resumo|.

NACHBIN, Leopoldo – On strictly minimal topological division rings. Bull. Amer. Math. Soc. 55 (12) : 1.123-1.136, Dec. 1949.

NACHBIN, Leopoldo – On the finite dimensionality of every irreducible unitary representation of a compact group. Proc. Amer. Math. Soc. 12 : 11-12, 1961.

NACHBIN, Leopoldo – On the Hahn-Banach theorem. An. Acad. Brasil. Ci. 21 (2) : 151-154, jun. 1949.

NACHBIN, Leopoldo – On the weighted polynomial approximation in a locally compact space. Notas Fís. 7 (7) : 131-137, 1961.

NACHBIN, Leopoldo – Sobre a representação dos funcionais contínuos e aditivos no campo complexo por meio de dois funcionais analíticos lineares de Fantappiè. An. Acad. Brasil. Ci. 15 (3) : 233-238, set.. 1943.

NACHBIN, Leopoldo – Sur l'abondance des points extrémaux d'un ensemble convexe borne et fermé. An. Acad. Brasil. Ci. 34 : 445-448, 1962.

NACHBIN, Leopoldo – A theorem of the Hahn-Banach type for linear transformations. Trans. Amer. Math. Soc. 68 (1) : 28-40, jan. 1950.

NACHBIN, Leopoldo – Topologicalvector spaces of continuous functions. Proc. Mat. Acad. Sci. USA. 40 (6) : 471-474, jun. 1954.

NACHBIN, Leopoldo – Uma caracterização dos espaços ordenados vetoriais normados de funções contínuas sobre um espaço compacto. An. Acad. Brasil. Ci. 20 (4) : dez. 1948 |Resumo|.

NACHBIN, Leopoldo – Weighted approximation for algebras and modules of continuous functions: Real and self-adjoint complex cases. Ann. Of Math., ser.2 81 : 289-302, 1965.

NAGUNO, Mitio & COSSI, Ernesto Bruno – A note on closed linear operators. An. Acad. Brasil. Ci. 33 : 277-279, 1961.

NAGUNO, Mitio & COSSI, Ernesto Bruno – A note on the solubility of an abstract functional equation. An. Acad. Brasil. Ci. 34 : 11-12, 1962.

ONUCHIC, Nelson – P-spaces and the Stone-Čech compactification. An. Acad. Brasil. Ci. 30 : 43-45, 1958.
PEIXOTO, Mauricio Matos – Note on structurally stable systems. An. Acad. Brasil. Ci. 27 (3) : XXXV, set. 1955 |Resumo|.
SCHÄFFER, Juan J. – On some problems concerning operators in Hilbert space. An. Acad. Brasil. Ci. 25 (1) : 87-90, mar. 1953.
3.2 – Equações Diferenciais Parciais.
ABDELHAY, José – Sobre uma particular equação de derivadas parciais. An. Acad. Brasil. Ci. 16 (2) : 139-141, jun. 1944.
ÁVILA, Geraldo S. S. & KELLER, Joseph B. – The high-frequency asymptotic field of a point source in an inhomoheneous médium. Comm. Purê Appl. Math. 16 : 363-381, 1963.
AZEVEDO do AMARAL, Ignacio Manuel – Sobre a integração das equações lineares de derivadas parciais. An. Acad. Brasil. Ci. 14 (1) : 83-86, mar. 1952.
PIZA, Affonso P. de Toledo – Pesquisa de soluções da equação de derivadas parciais de Fourier pelo método dito do refino de soluções. An. Acad. Brasil. Ci. 15 (4) : 325-342, dez. 1943.
PIZA, Affonso P. de Toledo – Solução da equação de derivadas parciais de Fourier. An. Acad. Brasil. Ci. 16 (1) : 47-51, mar. 1944.
RESENDE, Eliseu – Generalize progressing wave expansion for the equations of elasticity. An. Acad. Brasil. Ci. 36 (1) : 7-11, mar. 1964.
RESENDE, Eliseu – Solution of an initial-boundary value problem for the wave equation. An. Acad. Brasil. Ci. 36 : 1-6, 1964.
ROCHA, Miguel Mauricio da – Sobre a integração da equação de Fourier. An. Acad. Brasil. Ci. 16 (1) : 53-56, mar. 1944.

Da página 142 a 145, as autoras, no item 4 do fascículo, apresentaram a "relação dos periódicos indexados".

5.3.2 – A Segunda Quinzena, em 1969.

A 2ª Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, organizada no período de 19/02/1969 a 01/03/1969, também reuniu 20 matemáticos só que, desta feita, não pertencentes apenas ao ITA e à USP, mas também ao IMPA, à

PUC/RJ e à "Universidade Federal de Recife" [sic][131]. As conferências nele proferidas também foram originalmente publicadas num caderno de textos mimeografados; em 1970, esse caderno, em conjunto com o material da 1ª Quinzena foi reeditado pela Sociedade Brasileira de Matemática, no âmbito da *Coleção Atas*.

As conferências proferidas estão listadas no quadro a seguir, restando observar que o Prof. Leopoldo Nachbin, do IMPA, lecionou naquela oportunidade um curso intitulado "*Convoluções em Funções Inteiras Nucleares*".

Nome do Pesquisador/Vínculo em 1969	Título do Trabalho TÍTULO DO TRABALHO
Luis Adauto da Justa Medeiros / IMPA[132]	PROBLEMA DE CAUCHY EM ESPAÇOS DE BANACH
Domingos Pisanelli / FAU-USP[133]	UMA DEMONSTRAÇÃO DO TEOREMA DE FROBENIUS
Seán Dineen / IMPA[134]	HOLOMORPHY TYPES ON A BANACH SPACE
Djairo Guedes de Figueiredo / IMPA	EQUAÇÕES FUNCIONAIS NÃO LINEARES DO TIPO MONOTÔNICO
Chaim Samuel Hönig / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA FFCL-USP	DUALIDADE EM ESPAÇOS DE SOBOLEV E TEORIA DOS MULTIPLICADORES
Sôo Bong Chae / IMPA[135]	HOLOMORPHIC GERMS ON BANACH SPACES
Carmem L. R. Braga / DEPARTAMENTO DE FÍSICA DA FFCL-USP	CAMPOS ESTRITAMENTE LOCALIZÁVEIS
Jorge Alberto Barroso / IMPA[136]	APLICAÇÕES HOLOMORFAS

[131] A *Universidade do Recife – UR*, que havia sido fundada em 1946, passados 19 anos, foi integrada ao grupo de instituições federais do novo sistema de educação que se criava no País, recebendo, em 1965, a denominação de *Universidade Federal de Pernambuco*, autarquia vinculada ao Ministério da Educação (Disponível em <http://www.ufpe.br/>. Acesso em 16 abr. 2007).

[132] Em 1965, Luis Adauto da Justa Medeiros defendeu tese de doutorado no IMPA intitulada "*Equação de Onda Não-Linear Temporariamente Não-Homogênea em Espaços de Hilbert*", orientada por Felix Browder (Universidade de Yale, EUA) e Leopoldo Nachbin.

[133] Domingos Pisanelli defendeu tese de doutorado na USP, em 1956, intitulada "Alguns Funcionais Analíticos e Seus Campos de Definição", orientada por Omar Catunda.

[134] O trabalho apresentado pelo irlandês SEÁN DINEEN / IMPA tem o mesmo título da sua tese de doutorado, orientada por Leopoldo Nachbin, e defendida naquele ano de 1969, na *University of Mariland*, Estados Unidos.

[135] O trabalho do coreano SÔO BONG CHAE / IMPA tem o mesmo título da sua tese de doutorado, orientada por Leopoldo Nachbin, e que seria defendida no ano seguinte (1970), na *University of Rochester*, Estados Unidos.

Julgo importante ressaltar que 50% dos conferencistas desta Quinzena defenderam tese de doutorado sob a orientação de Leopoldo Nachbin.

5.3.3 – A Terceira Quinzena, em 1970.

A 3ª Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais, de caráter internacional, foi organizada no período de 14 a 26 de julho de 1970, pela Sociedade Brasileira de Matemática e com o reiterado apoio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Sua comissão organizadora esteve a cargo dos professores Chaim Samuel Hönig, José de Barros Neto e Leopoldo Nachbin.

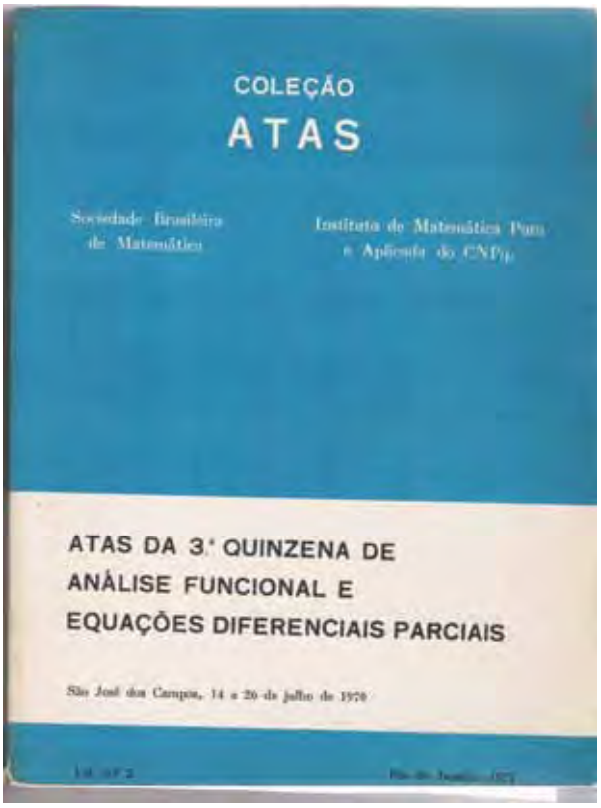


Foto da folha de rosto do livro de atas da "3ª Quinzena", ITA, 1970, publicado em 1972 pela SBM.

Conforme registrado pelo Prof. Chaim Samuel Hönig, na apresentação das Atas do evento,

> Esta 'Quinzena' *reuniu três dezenas de matemáticos de quatorze instituições universitárias* dos seguintes países: Bélgica, Brasil, Chile, Colômbia, Estados Unidos e Peru. Foi muito frutífera a troca de idéias que esta reunião propiciou aos seus participantes (Coleção Atas, SBM, 1971 – os grifos são meus).

[136] O trabalho do brasileiro JORGE ALBERTO BARROSO / IMPA tem relação com a sua tese de doutorado, orientada por Leopoldo Nachbin, que seria defendida, no ano seguinte (1970), no IMPA.

A lista contendo os nomes dos 30 participantes é a seguinte:

NOME	INSTITUIÇÃO (ÕES)
1. Chaim Samuel Hönig	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO/SP
2. Dicesar Lass Fernandez	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, CAMPINAS/SP
3. Domingos Pisanelli	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO/SP
4. Guido Zapata	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSIDADE DE CHILE, SANTIAGO, CHILE
5. Guilherme La Penha	COMISSÃO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA, RIO DE JANEIRO/GB
6. Gustavo Alberto Perla	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA, PERU
7. Iracema Bund	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO/SP
8. Jaime Lesmes	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSIDAD DE COLÔMBIA, BOGOTÁ, COLÔMBIA
9. Jorge Alberto Barroso	COMISSÃO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA, RIO DE JANEIRO/GB
10. José de Barros Neto	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO/SP
11. José Raimundo Coelho	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA/DF
12. Leopoldo Nachbin	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB
13. Lucien Waelbroeck	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSITÉ DE BRUXELAS, BÉLGICA
14. Luis Adauto Medeiros	CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS, RIO DE JANEIRO/GB
15. Luiz Carlos Martins	COMISSÃO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA, RIO DE JANEIRO/GB
16. Luiz Carlos Rossato	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP
17. Luiza Amália de Morais	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB
18. Manuel Milla	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA, PERU
19. Mário Carvalho de Matos	CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS, RIO DE JANEIRO/GB
20. Morton Gurtin	COMISSÃO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA, RIO DE JANEIRO/GB & CARNEGIE-MELLON UNIVERSITY, PITTSBURGH, USA
21. Natalino Molfeta	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP
22. Nelson Onuchic	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO CARLOS/SP
23. Pedro Humberto Rivera	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA/DF & UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA, PERU
24. Philip Boland	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSITY OF ROCHESTER, USA
25. Richard Aron	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB & UNIVERSITY OF ROCHESTER, USA

26. Roberto Ribeiro Baldino	INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, RIO DE JANEIRO/GB
27. Rodolpho Vilhena de Moraes	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP
28. Sámi Arbex	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO/SP
29. Toshio Hattori	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP
30. Walter Winkel	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP

Foram lecionados os seguintes **cursos**:

PROFESSOR	TÍTULO DO TRABALHO
Leopoldo Nachbin	CONCERNENTES A ESPAÇOS DE APLICAÇÕES HOLOMORFAS
José de Barros Neto	PROBLEMAS AO LIMITE HIPOELÍTICOS

As **conferências** proferidas nessa última edição das Quinzenas do ITA estão listadas a seguir.

PROFESSOR	TÍTULO DO TRABALHO
1. Nelson Onuchic	PROPRIEDADES DE INVARIÂNCIA NA TEORIA DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS COM APLICAÇÕES A PROBLEMAS DE ESTABILIDADE
2. Lucien Waelbroeck	A POLARIZATION FORMULA
3. Domingos Pisanelli	O DESENVOLVIMENTO DE PINCHERLE DE UM OPERADOR LINEAR
4. Richard M. Aron	A CHARACTERIZATION OF HOLOMORPHY GERMS OF ARBITRARY TYPE
5. Philip J. Boland	SOME SPACES OF NUCLEARLY HOLOMORPHIC FUNCTIONS OF BOUNDED TYPE
6. Mário C. Matos	APLICAÇÕES HOLOMORFAS E DOMÍNIOS DE HOLOMORFIA
7. Luiz Adauto Medeiros	PROLONGAMENTO HOLOMORFO DE SEMI-GRUPOS CONTÍNUOS
8. Chaim Samuel Hönig	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES COM CONDIÇÕES LATERAIS
9. Dicesar Lass Fernandez	FAMÍLIAS DE INTERPOLAÇÃO E OS ESPAÇOS DE LORENTZ, PARA NORMAS MISTAS
10. Guilherme La Penha	SOBRE UMA TERMODINÂMICA DE MISTURAS
11. Morton E. Gurtin	ON CERTAIN SOLUTIONS CONTAINING WEAK DISCONTINUITIES OF FUNCTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF HYPERBOLIC TYPE
12. Jorge Alberto Barroso	PROPRIEDADES TOPOLÓGICAS DE ESPAÇOS DE APLICAÇÕES HOLOMORFAS
13. Guido Zapata	ESPAÇOS PONDERADOS DE FUNÇÕES DIFERENCIÁVEIS

Julgo da maior importância fazer os seguintes destaques:

1. Entre os 13 pesquisadores que apresentaram trabalho na 3ª Quinzena, 1 concluiu doutorado com a orientação do Prof. Leopoldo Nachbin e 5 ainda estavam sendo por ele orientados. A saber:

    1.1. **José de Barros Neto** / Brasil defendeu a tese "*Alguns tipos de núcleos-distribuições*", na USP, em 1960.

    1.2. **Jorge Alberto Álvares Gomes Barroso** / Brasil defendeu a tese "*Topologias nos espaços de aplicações holomorfas entre espaços localmente convexos*", no IMPA, em 1970.

    1.3. **Mário Carvalho de Matos** / Brasil defendeu a tese "*Holomorphic mappings and domains of holomorphy*", na University of Rochester, EUA, em 1970.

    1.4. **Richard Martin Aron** / Estados Unidos da América defendeu a tese "*Topological properties of the space of homorphic mappings*", na University of Rochester, EUA, em 1971.

    1.5. **Guido Ivan Zapata Ferreira** / Chile defendeu a tese "*Aproximação ponderada para funções diferenciáveis*", no IMPA, em 1971.

    1.6. **Philip John Boland** / Estados Unidos da América defendeu a tese "*Some spaces of entire and nuclearly entire functions on a Banach space*", na University of Rochester, EUA, em 1971.

2. **Roberto Ribeiro Baldino** / Brasil, que participou dessa *3ª Quinzena*, sem apresentar trabalho, defenderia a tese de doutorado "*Aplicações holomorfas em produtos cartesianos*", também sob a orientação do Prof. Leopoldo Nachbin, no IMPA, em 1972.

3. Entre os que apresentaram trabalho na 3ª Quinzena, os seguintes defenderiam, alguns anos depois, teses de doutorado sob a orientação Prof. Chaim Samuel Hönig, na USP:

3.1. **Dicesar Lass Fernandez** defenderia, em 18 de agosto de 1974, a tese de doutorado intitulada *"Uma Teoria de Interpolação de Espaços de Banach"*.

3.2. **Sâmi Elias Arbex** defenderia, em 27 de dezembro de 1976, a tese de doutorado intitulada *"Equações Integrais de Volterra-Stieltjes com Núcleos Descontínuos"*.

4. **Domingos Pisanelli** defendeu, em 1956, na USP, a tese de doutorado intitulada *"Alguns Funcionais Analíticos e Seus Campos de Definição"*, orientada pelo Prof. Omar Catunda.

5.4 - O "Colóquio de Análise" (no Recife/PE) e o "Simpósio de Análise" (no Rio de Janeiro/RJ), em 1972.

Antes de trazer à luz detalhes acerca dos procedimentos desses dois históricos encontros de analistas brasileiros e estrangeiros, será necessário descrever um pouco a trajetória acadêmica do Prof. Leopoldo Nachbin (1922-1993), pelas razões que serão esclarecidas no bojo de minha narrativa.[137]

5.4.1 - Leopoldo Nachbin (1922-1993): desde muito cedo, um matemático brasileiro de renome internacional.

Leopoldo Nachbin nasceu em Recife/PE, onde estudou os cursos primário e secundário. De acordo com Newton C. A. da Costa, Nachbin entrou

> no curso primário com três anos de idade, fato deveras surpreendente, embora devesse completá-lo, como é normal, com idade entre 10 e 11 anos. Com o advento da Revolução de 30, adiantou-se um ano em seus estudos, devido a ter sido considerado apto, e finalizou o primário em 1931. Na época, para se iniciar a escola secundária, era necessário ter-se 11 anos pelo menos. Para entrar no secundário em 1932, com 10 anos, precisou obter uma permissão especial do

[137] Também é meu propósito apontar indícios de que, no meu juízo, não é por acaso que o Instituto de Matemática da UFRJ, já no início da década de 1970, havia conseguido formar um reconhecido e experiente corpo de pesquisadores em Análise.

> Ministério da educação e Cultura, sediado no Rio de Janeiro, depois de ter sido submetido a um exame intelectual no Recife (NACHBIN, 1996, pp.7/8).[138]

No final de 1938, mudou-se para o Rio de Janeiro onde, no ano seguinte, ingressou na Escola Nacional de Engenharia - ENE da Universidade do Brasil - UB (atualmente, Universidade Federal do Rio de Janeiro). Como o próprio Nachbin relata no livro "*Ciência e Sociedade*", quando ele estava no primeiro ano de graduação, ficou sabendo da criação da Faculdade Nacional de Filosofia - FNFi da UB, onde alguns professores italianos lecionavam aulas de matemática. Como ele havia despertado interesse especial pela matemática, ainda no secundário, passou a freqüentar as aulas na FNFi como aluno-ouvinte, já que não era permitido a um aluno freqüentar dois cursos numa mesma universidade. Por essa razão, apesar de ter se qualificado também em Matemática, Nachbin acabou se formando apenas como Engenheiro Civil, em 1943.

Por indicação do matemático italiano Gabrielle Mammana (1893-1942) que lecionava "Análise Matemática" na FNFi/UB, no Rio de Janeiro, os *Anais da Academia Brasileira de Ciências* publicaram, em 1941, o primeiro trabalho de pesquisa de Leopoldo Nachbin intitulado "*Sobre a permutabilidade entre as operações de passagem ao limite e de integração de equações diferençais*", em que usava idéias de Análise Funcional. É importante ressaltar que Nachbin, nessa ocasião, com 19 anos de idade, ainda era estudante do terceiro ano da ENE/UB e havia desenvolvido sozinho o referido trabalho. Segundo ele mesmo deixou registrado, quando mostrou seus escritos ao professor Mammana, teria dele ouvido a seguinte frase: "Vamos publicar.".[139]

Aos 20 anos, um artigo de Nachbin – intitulado "*Un estensione di un lemma di Dirichlet*" – foi enviado à Itália pelo físico-matemático Luigi Sobrero, outro professor também italiano que trabalhava na FNFi. O citado trabalho foi publicado na *Atti Accad. Italia Rend. 3(1942), pp. 204-208*.

---

[138] NACHBIN, Leopoldo. (1996), **Ciência e sociedade.** Curitiba : Ed. da UFPR.

[139] Vide "Entrevista com Professor Leopoldo Nachbin" *in História da Ciência (Depoimentos orais realizados pelos Arquivos Históricos do CLE/Unicamp)*. Disponível em <http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/eleopoldo.pdf>. Acesso em 12 Set. 2006.

Ainda em 1942, através de outro matemático italiano, Alejandro Terracini – que à época lecionava na Universidad de Tucumán, Argentina –, o artigo "*Sobre as séries de funções quasi-sempre absolutamente divergentes*" foi publicado na *Rev. Univ. Nac. Tucumán 3(1942), pp. 311-315*.

Esses são aspectos *sui generis* do início da brilhante carreira de Leopoldo Nachbin que o levaria a exercer vários cargos acadêmicos no Brasil e no exterior.

Tão famosos quanto esses detalhes do começo da vida profissional de Nachbin, se tornariam as polêmicas envolvendo seu nome. Uma delas, iniciada em 1950, ocorreu no âmbito dos procedimentos legais para realização do concurso para o provimento do cargo de professor catedrático de Análise Matemática e Análise Superior do Departamento de Matemática da FNFi/UB. Dois foram os candidatos que se inscreveram: José Abdelhay – substituto do professor Gabrielle Mammana, catedrático que, em virtude da 2ª Guerra Mundial, retornara à Itália – e Leopoldo Nachbin. Entretanto, Abdelhay impetrou recurso contra a inscrição de Nachbin alegando que ele não era Licenciado em Matemática. Essa questão legal gerou um impasse administrativo para a realização do referido concurso.[140] Algumas manifestações públicas foram feitas no sentido de buscar uma solução para o caso. Em 30 de setembro de 1952, por exemplo, os professores Jean Dieudonné (da Faculdade de Ciências de Nancy), Charles Ehresmann (da Universidade de Strasbourg) e Laurent Schwartz (da Faculdade de Ciências de Paris) – que exerciam cargos de visitantes na FNFi – encaminharam uma carta ao reitor da UB, propondo a criação de uma segunda cátedra de Análise para Nachbin.[141] Para esses renomados matemáticos, a admissão de Nachbin fortaleceria ainda mais o núcleo de matemáticos da FNFi, possibilitando seu

[140] Cabe observar que só vinte e dois anos mais tarde, em 1972, quando não mais existia a FNFi e a UB havia sido transformada em UFRJ, foi que Leopoldo Nachbin pôde, finalmente, prestar concurso público e se tornar professor do Instituto de Matemática daquela Universidade.

[141] Uma cópia desta carta pode ser lida, por exemplo, em MEDEIROS (2001). Escrita em francês, essa missiva foi enviada ao reitor da UB, Professor Pedro Calmon, com cópia para o Almirante Álvaro Alberto (Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas), Arthur Moses (Presidente da Academia Brasileira de Ciências), José da Rocha Lagoa (Chefe do Departamento de Matemática da FNFi), Joaquim da Costa Ribeiro (Diretor Científico do Conselho Nacional de Pesquisas) e Cândido Lima da Silva Dias (Catedrático da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP e membro do Setor de Matemática do CNPq).

pleno desenvolvimento. Entretanto, tal sugestão não foi aceita e, portanto, não conseguiu resolver o litígio em torno do concurso em tela.

Desse modo, o impasse se prolongou e, na expectativa de solucioná-lo, foi que o professor Cândido Lima da Silva Dias (da FFCL/USP), chefe do Setor de Matemática do CNPq,

> propôs ao Diretor Científico do CNPq, Joaquim da Costa Ribeiro, a criação de um Instituto de Matemática do CNPq, agregando Nachbin a uma Instituição de Pesquisa no Brasil. A idéia foi aceita e criado o Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq (IMPA-CNPq). Em seus dias iniciais o IMPA localizou-se em uma das salas do "Velho Barracão", no Campus da UB, na Praia Vermelha, onde funcionava o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), também em fase de organização (MEDEIROS, 2001, p. 5).[142]

Mesmo assim, em 1957, o impasse gerado no concurso de Matemática na FNFi ainda seria alvo de discussão. Na 397ª reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, quando se analisava o problema da falta de homogeneidade na distribuição de vagas nas universidades brasileiras – especialmente na UB –, a famosa disputa pela vaga da disciplina Análise Matemática, na FNFi, ganhou luz nas palavras do conselheiro Lélio Gama. Naquele contexto, Gama externou sua opinião em relação aos dois concorrentes, afirmando que um dos candidatos "não poderia" ser sacrificado e que o outro "não deveria" sê-lo. Para ele, não se poderia desprezar um candidato como Leopoldo Nachbin que, no seu entendimento, era "o maior matemático na América Latina", nem tampouco se deveria desconsiderar a trajetória profissional do Prof. José Abdelhay que, embora não tivesse a envergadura de um pesquisador, havia dado – nos seus quase quinze anos de interinidade no cargo de professor de Análise da FNFi/UB – sobejas provas de competência para lecionar essa disciplina nas primeiras etapas de uma faculdade superior.[143]

No final da década de 1960 e início da década de 1970, Nachbin novamente enfrentou uma situação conflituosa no âmbito do próprio IMPA. No documento

[142] MEDEIROS, Luis Adauto da Justa. (2001), **Trajeto da Matemática no Rio de Janeiro.** – Rio de Janeiro/RJ: CBPF-CNPq. (CBPF-CS-003/01).

[143] Ver *Anais do CNPq*, 1957, p. 3.

"IMPA – 50 Anos"[144], se encontra registrado que, em 1968, depois de passar um ano na Universidade de Bekerley, como professor visitante, Elon Lages Lima retornou ao IMPA, onde, segundo suas palavras,

> [...] *Leopoldo Nachbin era senhor absoluto*. O ambiente no Instituto não era de todo satisfatório; foi uma fase muito difícil, aquela. Um grupo de alunos do Leopoldo fazia doutorado no IMPA e em Rochester, mas na hora de obter o título de doutor, optavam pela universidade americana [...] estrangeiros em sua maioria: americanos, um irlandês, um coreano. Todos eram alunos de Rochester, que passavam seis meses aqui com bolsa do governo brasileiro, faziam a tese e depois voltavam para defender em Rochester; ou seja, não constava como tese no Brasil. Mas aí começaram a retornar ao IMPA outros matemáticos brasileiros, como Jacob Palis, Manfredo do Carmo, Djairo Figueiredo, que, junto comigo, começaram a desenvolver uma atividade matemática em outro padrão, bem diferente daquela que o Nachbin fazia com seus alunos brasileiros. A situação foi evoluindo no sentido de uma polarização: *Leopoldo, um ótimo matemático, com alunos brasileiros fracos*; do outro lado, Mauricio, Jacob, Manfredo, Djairo e eu, que desenvolvíamos atividades buscando sempre as melhores pessoas e fazendo pesquisa de bom nível (IMPA 50 anos, 2003, p. 101 – os grifos são meus).

Lima afirma que o grupo ligado a Nachbin o escolheu para ser o "alvo principal de seus ataques", fato esse que o teria levado a tomar a decisão de aceitar o convite feito pelo padre Amaral, vice-reitor da PUC do Rio, "para organizar a pós-graduação em Matemática" daquela Instituição. Assim, Lima rememora que pedira, então, licença do IMPA para passar o primeiro semestre de 1969 na PUC (IMPA 50 anos, 2003, p. 101).

Na visão de Lima, sua saída temporária do IMPA não foi capaz de pacificar o ambiente naquele Instituto. Segundo ele,

> A polarização continuou, criando uma situação delicadíssima para o diretor, Lindolpho de Carvalho Dias, que preferiu afastar-se do IMPA. Aí me chamaram para voltar e assumir a direção do Instituto; foi a primeira vez que dirigi o IMPA. Pedi demissão da PUC [...] (IMPA 50 anos, 2003, p. 102).

Para Lima, seu retorno ao IMPA agravara ainda mais a crise política interna ali existente, havendo a disputa alcançado o âmbito do Conselho Técnico e Científico – CTC, instância deliberativa do Instituto. Como ele mesmo informa,

> [...] em determinado momento Nachbin levou ao CTC a proposta de transformar em pesquisador do Instituto um aluno seu sem maiores qualificações. O Conselho era pequeno, tinha umas dez pessoas, mas a

[144] IMPA 50 Anos, 1ª edição. Rio de Janeiro/RJ: IMPA, 2003.

> correlações de forças era favorável a ele, porque dois professores de São Paulo – Chaim Hönig, grande amigo meu, pessoa que admiro muito, e Cândido Lima da Silva Dias, primo do Lindolpho – adotaram a seguinte posição: "Se Nachbin é pesquisador titular do IMPA e indica alguém, é porque conhece seu trabalho e tem confiança nele; portanto, voto a favor." (IMPA 50 anos, 2003, p. 102).

Acontece que, como declara Lima, uma decisão do CTC/IMPA, registrada em ata, determinara que uma proposta de contratação de professor não podia ser aprovada na mesma sessão em que fosse apresentada. Em função disso, como a sessão seguinte do CTC/IMPA só se realizaria daí a alguns meses, Lima observa que isso lhe deu tempo para verificar que os mandatos de Cândido Lima da Silva Dias e de Mauricio Peixoto se encerrariam nesse intervalo. Assim, Lima diz:

> Fui ao presidente do CNPq, Antônio Moreira Couceiro, e expliquei a situacão: "Não quero que você renove o mandato de Cândido Lima da Silva Dias, do contrário, o nível do IMPA vai baixar consideravelmente, e esse será o começo do fim." Ele, muito diplomático, respondeu: "Concordo com você, mas não posso fazer uma coisa dessas, a não ser que não renove nenhum dos dois mandatos, sob o pretexto de que é preciso haver renovação, pois essas pessoas são membros do CTC há muitos anos." Concordei: "Tudo bem, vou falar com o Mauricio." (IMPA 50 anos, 2003, p. 102).

Como declara Lima, depois que ele conversou com Maurício Matos Peixoto,

> [...] o Couceiro nomeou como novos membros do CTC Ubirajara Alves e Alberto Azevedo. Com isso, a situação ficou meio a meio, e o voto decisivo seria de Lélio Gama. Na reunião seguinte do CTC, ele deu seu voto por escrito, uma declaração de voto que está registrada em ata, que é uma coisa notável e que considero um *turning point* na história do IMPA. O voto do Lélio Gama decidiu o futuro do Instituto. Na verdade, Lélio Gama salvou o IMPA (IMPA 50 anos, 2003, p. 103).

Nas palavras de Lima, essa manobra teria levado Leopoldo Nachbin a se sentir "politicamente enfraquecido". Por conta disso, lembra Lima:

> Nessa ocasião – estávamos em 1970 – a Coppe estava crescendo e o convidou para criar o Instituto de Engenharia Matemática. *Leopoldo foi para lá com sua turma. Foi aí que o IMPA se estabeleceu como uma instituição de pesquisa respeitável e com uma produção regular de doutores*. Eu fiquei como diretor, Jacob Palis dirigia os seminários de Sistemas Dinâmicos, Manfredo do Carmo na Geometria, Otto Endler na Álgebra, Karl-Otto-Stöhr na Geometria Algébrica. *E foi realmente o começo dos anos gloriosos do IMPA*. Conseguimos atrair diversos matemáticos americanos e ingleses que passaram longos períodos colaborando conosco, atraídos pela qualidade dos trabalhos que começavam a ser feitos, em áreas novas. E também – por que não dizer? – pelo fato de que havia um grande crescimento econômico, e o IMPA dispunha de condições financeiras para trazer professores (IMPA 50 anos, 2003, p. 103 – os grifos são meus).

Essa quizila toda me remete a Michael White, quando ele afirma que

> [...] disputas por prioridades não são as únicas fontes de conflito científico na ciência. Em alguns casos, o que parece ser um conflito científico tem origem em animosidades não-ditas e em razões secretas (WHITE, 2003, p. 31).[145]

Aliás, como afirmou Ana Maria Ribeiro de Andrade,

> *A competição usual na ciência*, entre colegas e instituições, torna-se mais acirrada ou *ganha mais visibilidade durante o processo de institucionalização de novas disciplinas, grupos ou áreas*, bem como quando estão em pauta os equipamentos de pesquisa. São típicas as disputas entre pesquisadores de grupos constituídos e de grupos emergentes, ainda mais quando os últimos começam associados a uma forte base de sustentação política (ANDRADE, 1999, p. 87 – os grifos são meus).[146]

A esse respeito, o próprio Nachbin, em entrevista ao CLE/Unicamp, em 1989, quando questionado se ele qualificava a discordância eventual dele com o IMPA, como científica ou política, a resposta foi a seguinte:

> Política, questões pessoais nas quais eu também, certamente, tive grande culpa; eu era mais jovem, mas outros também tiveram grande culpa, e eu terminei saindo do IMPA (NACHBIN, 1989, Depoimento CLE/Unicamp, p. 17).

Evidentemente, não me interessa reavivar rancores nem tampouco entrar no mérito das questões descritas por Lima. Em todo o caso, na interpretação que faço, esse episódio de conflitos políticos no IMPA serve para reforçar a importância de Leopoldo Nachbin para o processo de consolidação das pesquisas em Análise no Brasil. De fato, nenhuma dessas famosas celeumas em torno desse matemático consegue apagar a riqueza e o pioneirismo de seu trabalho acadêmico, de modo especial em Análise. O caso da saída de Nachbin do IMPA é, para mim, o indício de que o grupo ligado a Lima decidiu definir novos rumos para as pesquisas naquele Instituto. O próprio Lima deixa evidente que a área de Análise passaria por uma grande reestruturação no IMPA, quando se recorda que:

---

[145] WHITE, Michael. (2003), **Rivalidades Produtivas: disputas e brigas que impulsionaram a ciencia e a tecnologia**. Tradução de Aloizio Pestana da Costa. Rio de Janeiro/RJ: Record.

[146] ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. (1999), **Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade.** São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec, Museu de Astronomia e Ciências Afins.

> *Durante certo tempo, uma área muito importante da Matemática, a de Análise, ficou adormecida, porque o prof. Nachbin saiu e levou seu pessoal* – a saída do grupo de Análise Funcional coincidiu com a chegada daqueles matemáticos que estavam fora. Quando foi restabelecida no IMPA, a área de Análise recomeçou dentro de outros princípios, com orientação bem diferente. Em vez de adotar um ponto de vista mais geral, começamos a nos preocupar com questões mais específicas e mais profundas, de acordo com a vocação geral das pessoas que estavam no Instituto (IMPA 50 anos, 2003, p. 103 – o grifo são meus).

E as áreas novas que, àquela época – de acordo com Lima – começavam a se desenvolver no IMPA eram, principalmente, *Sistemas Dinâmicos*, mas também *Geometria Diferencial*, *Álgebra* e *Topologia*. Aliás, anos mais tarde, em um depoimento ao CLE/Unicamp, Nachbin teria justamente criticado o IMPA por não dar a atenção devida à área de Análise. Disse ele:

> Bem, eu fui um dos fundadores do IMPA, e saí do IMPA por razões pessoais, essas brigas que ocorrem em todo lugar. Eu acho que o IMPA é um dos melhores centros matemáticos no Brasil mas crítico o IMPA, porque põe uma ênfase excessiva em sistemas dinâmicos, e *o IMPA, como um centro dos mais poderosos da matemática brasileira, deveria se diversificar um pouco, dar ênfase em outras áreas também como, por exemplo, a análise*. Essa é uma crítica que eu faço ao IMPA (NACHBIN, 1989, Depoimento CLE/Unicamp, p. 17 – o grifo é meu).

Nessa mesma entrevista, Nachbin enfatiza esse aspecto declarando que

> [...] o pessoal do IMPA, atualmente, é muito criticado, inclusive internacionalmente, porque eles procuram desenvolver muito mais sistemas dinâmicos e geometria diferencial do que outras áreas da matemática [...] (NACHBIN, 1989, Depoimento CLE/Unicamp, p. 25).

Por conta disso, Nachbin entende que "o IMPA, infelizmente, não é muito forte em análise; *eles consideram a análise mais como uma área de serviço do que uma área de pesquisa propriamente dita* (NACHBIN, 1989, Depoimento CLE/Unicamp, p. 25 – os grifos são meus).

Embora eu considere que esses percalços na vida profissional de Nachbin – o concurso na FNFi/UB e a saída do IMPA – não tenham afetado a sua reputação profissional, nem tampouco diminuído a sua participação no desenvolvimento das investigações em Análise em nosso meio, é respeitoso levar em conta que tais incidentes certamente tiveram fortes impactos em sua vida pessoal. Em 1989, por exemplo, numa entrevista concedida às professoras Ana Elisa Gerbasi da Silva e Maria de Lourdes Fávero, Nachbin declarou o seguinte:

> Meu concurso para professor catedrático [na FNFi, em 1950] foi um evento curioso na minha vida profissional [...]. Naquela ocasião, como jovem, eu achava vital fazer aquele concurso porque, se eu não fizesse e não ganhasse, minha carreira estava cortada (NACHBIN apud FÁVERO, 1992, pp. 314-315).[147]

No discurso por ele pronunciado na cerimônia de recebimento do título de professor honorário da Unicamp,[148] em 1989, Nachbin assinalou:

> Quando regressei ao Brasil em 1965 após quatro anos no estrangeiro, retornei às minhas atividades no IMPA, onde aos poucos fui encontrando uma oposição crescente à minha pessoa e à minha equipe. Desse modo, a partir do segundo semestre de 1971, por motivos a respeito dos quais prefiro silenciar, *resolvi com muito pesar e com meu coração partido deixar o IMPA* (NACHBIN, 1996, pp. 181/182 – o grifo é meu).

Nesse mesmo pronunciamento, Nachbin fez o seguinte desabafo:

> *No início de 1972* passei a desenvolver minhas atividades como professor titular no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro a fim de colaborar na implantação do seu programa de pós-graduação e pesquisa em Matemática. Para mim *era como começar do zero de novo e, aos meus botões, eu disse que seria a minha última experiência no gênero*: não era absolutamente meu desejo especializar-me em começar do zero na vida acadêmica (NACHBIN, 1996, p. 182 – os grifos são meus).

Na minha avaliação, a área de Análise no Brasil não sofreu desfalque por conta desses entreveros envolvendo Leopoldo Nachbin porque ele continuou trabalhando no Brasil. O fato é que, no início da década de 1970, a comunidade de analistas – que estava vivenciando um importante momento de sua trajetória de consolidação no País – deixou de ter o IMPA como referência-primeira na área de Análise. ***Em contrapartida, a transferência de Nachbin e de seu grupo para a UFRJ deu novo vigor à área.*** Aliás, como esclarecimento, cumpre mencionar que, no dia 12/06/2007, em resposta a uma mensagem eletrônica minha, o Prof. Luis Adauto, fez saber o seguinte:

---

[147] FÁVERO, Maria de Lourdes. (1992), Faculdade Nacional de Filosofia: depoimentos. Rio de Janeiro: Proedes, UFRJ.

[148] A cerimônia de entrega do título de Professor Honorário da UNICAMP ao Professor Leopoldo Nachbin foi realizada na abertura do *Encontro de Holomorfia*, organizado pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação para homenagear esse matemático. O referido Encontro se deu nos dias 17 e 18 de agosto de 1989 e foi coordenado do prof. Jorge Mujica, que foi orientando de Nachbin.

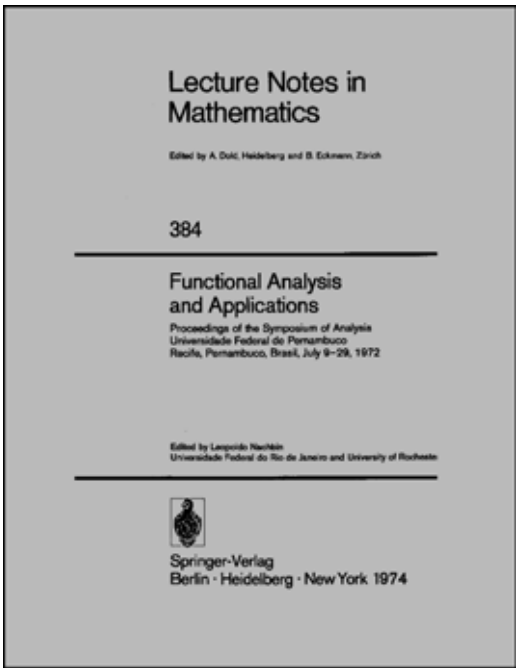
> Os Professores que se transferiram do IMPA para a UFRJ foram os seguintes: Silvio Machado; João Bosco Prolla; Mario Carvalho Matos; Jorge Alberto Barroso; Guido Zapata; Luiza Amalia Morais; Leopoldo Nachbin. Eu [Luis Adauto] já estava no IM-UFRJ quando eles chegaram, via COPPE, liderado por Guilherme De La Penha (MEDEIROS, 2007, Mensagem Eletrônica).

Como já mencionei, entre 1972 e 1977, Nachbin apoiou e participou no Instituto de Matemática daquela instituição, de eventos de grande relevância para a institucionalização da área de Análise. Um deles é o "*Colóquio de Análise*", realizado em outubro de 1972, que será objeto de atenção mais detalhada a seguir. Acontece que, em julho desse mesmo ano, Nachbin também esteve à frente de um evento – que tem lugar especial na perspectiva que aqui proponho para a consolidação da área de Análise no Brasil – e sobre o qual passo a discorrer.

5.4.2 – Julho de 1972: o "Simpósio de Análise", no Instituto de Matemática da Universidade Federal de Pernambuco.

Em 1972, no período de 9 a 29 de julho, sob os auspícios da Sociedade Brasileira de Matemática - SBM, realizou-se no Instituto de Matemática - IM da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, em Recife/PE, o *Simpósio de Análise*. Essa reunião acadêmica recebeu apôio do CNPq, da CAPES, da FAPESP, da própria UFPE e da Organização dos Estados Americanos - OEA (ONU).

Um aspecto que, em particular, reputo como um testemunho explícito da dimensão e do prestígio internacional desse Simpósio refere-se ao fato de que os textos utilizados nos cursos nele oferecidos foram publicados no Vol. 384/1974 da Série *Lectures Notes in Mathematics* da prestigiada Springer-Verlag (Berlin-Heidelberg-New York). ***Esses textos foram produzidos pelos 14 pesquisadores-convidados – 9 deles estrangeiros – e submetidos à apreciação do Prof. Nachbin, editor do citado volume.***


Lecture Notes in Mathematics

Edited by A. Dold, Heidelberg and B. Eckmann, Zürich

384

Functional Analysis and Applications

Proceedings of the Symposium of Analysis
Universidade Federal de Pernambuco
Recife, Pernambuco, Brasil, July 9–29, 1972

Edited by Leopoldo Nachbin
Universidade Federal do Rio de Janeiro and University of Rochester

Springer-Verlag
Berlin · Heidelberg · New York 1974

Fac-símile da primeira página das Atas do "Simpósio de Análise", *Recife, 1972.*

A Comissão Organizadora do evento ficou a cargo dos professores **Chaim Samuel Hönig** / USP (Coordenador), **José Barros Neto** / Rutgers University, USA e **Leopoldo Nachbin** / UFRJ e University of Rochester, USA (Editor).

A *Comissão Local* do IM-UFPE que cuidou dos aspectos gerais da organização desse Simpósio foi composta pelos professores **Roberto Ramalho** (Coordenador), **Fernando Cardoso** e **Ruy Luís Gomes**.

Considero esse encontro de analistas nacionais e estrangeiros, promovido por uma universidade brasileira, um marco importante – mesmo uma referência histórica – para o processo de institucionalização em tela. Afinal, sob a liderança de Nachbin, o evento alcançou o âmbito internacional; além do Brasil, havia outros 11 países representados entre os mais de 80 acadêmicos da área que participaram do Simpósio em tela, a saber: Colômbia, França, Alemanha (Ocidental), Índia, Mali, México, Peru, Portugal, Suécia, Estados Unidos e Venezuela.

Convenientemente, os títulos dos referidos trabalhos, o nome dos seus respectivos autores e os vínculos institucionais que eles tinham, no ano de 1972, estão discriminados no quadro a seguir.

Nomes e Vínculos em 1972	Título do Trabalho
1. G. Coeuré / Université de Nancy, França	*Prolongement Analytique en Dimension Infinie*
2. M. A. Dostal / Stevens Institute of Tecnology, USA & UFPE, Brasil	*Some Recent Results on Topological Vector Spaces*
3. F. Trèves / Rutgers University, Estados Unidos da América	*Usefulness of Pseudodifferential and Fourier Integral Operators in the Study of the Local Solvability of Linear Partial Differential Equations*
4. Martin Schottenloher / University of Munich, Alemanha Ocidental	*Bounding Sets in Banach Spaces and Regular Classes of Analytic Functions*
5. João B. Prolla / UFRJ, Brasil	*Modules of Continuous Functions*
6. Karl G. Andersson / Lund University, Suécia	*Wave Front-Sets*
7. J. Barros Neto / Rutgers University, Estados Unidos da América & UFSCar, Brasil	*Fundamental Solutions of Hypoelliptic Boundary Value Problems*
8. Chaim Samuel Hönig / USP, Brasil	*The Green Function of a Linear Differential Equation with Lateral Condition*
9. Haïm Brezis / Université de Paris VI, França	*Singular Perturbations of Hyperbolic Systems*
10. W. H. Summers / University of Arkansas, Estados Unidos da América	*The Bounded Case of the Weighted Approximation Problem*
11. Chaitan P. Gupta / Northern Illinois University, Estados Unidos da América	*On Nonlinear Integral Equations of Hammerstein Type with Unbounded Linear Mapping*
12. Domingos Pisanelli / USP, Brasil	*Un'Extension des Théorèmes de Malgrange et Martineau*
13. Thomas A. W. Dwyer, III / Northern Illinois University, Estados Unidos da América	*Partial Differential Equations in Holomorphic Fock Spaces*
14. R. Ramalho / UFPE, Brasil	*A Note on the Eigenvalues of Compact Operators*

Uma ressalva feita por Leopoldo Nachbin no prefácio da supracitada obra dá conta de que uma série de conferências de François Trèves sobre *Pseudodifferential and Fourier Integral Operators* foi expandida como uma Monografia e publicada separadamente pelo IM-UFPE.[149] Oportunamente, cumpre registrar que François Trèves, em 1972, já orientava dois brasileiros em cursos de doutorado no exterior: Antônio Gilioli, que defendeu, em 1973, a tese

[149] Ver: TREVES, François. (1973), **An introduction to pseudodifferential operators and Fourier integral operators** / Recife : Universidade Federal de Pernambuco. (Coleção do PIU. 181 p.).

"*A Class of Evolution Equations with Double Characteristics*" e Jorge Hounie que, em 1974, defendeu a tese "*Local Solvability and Cauchy Problem for a Class of Degenerationate Hyperbolic Operators*". Outro brasileiro viria a concluir seu doutoramento também sob a orientação de Trèves: Paulo Cordaro, em 1985, com a tese "*On the Range of the Lewy Complex*".

Seria exaustivo e desnecessário listar aqui todos os resultados propostos e demonstrados nesse Simpósio. Entretanto, penso que alguns comentários gerais produzidos em determinados textos apresentados no evento podem ser úteis para dar ao menos uma noção dos tipos de tópicos que se estudavam em Análise, no período histórico em foco.

No artigo "*Some Recent Results on Topological Vector Spaces*", M. A. Dostal apresenta um resumo do curso por ele oferecido no Simpósio – intitulado *Homological algebra and topological vector spaces* – em que foram apresentados os principais resultados, ou pelo menos uma noção deles, acerca de um campo de pesquisa em *Espaços Vetoriais Topológicos – EVT*, novo para a ocasião. Os capítulos 3 e 4 do referido artigo, de fato, tratam apenas de uma introdução a essa nova abordagem dos EVT. Já os capítulos 1 e 2 do texto em questão trazem maiores detalhes de tópicos que, dada a exigüidade de tempo – como declarado pelo autor –, foram tratados sumariamente no Simpósio. Por conta da limitação também de espaço, o artigo não se concentra inteiramente no estudo dos *métodos homológicos* uma vez que, conforme alerta Dostal, isso levaria a uma discussão detalhada de vários conceitos homológicos que diferem de seus análogos na *álgebra homológica usual*[150]. O autor entende que essa discussão, conseqüentemente, tornaria muito longo o artigo em tela. Aos interessados em aprofundar seus conhecimentos em aplicações de álgebra homológica, o autor indica a seguinte referência: PALAMODOV, V. P., *Homological methods in the theory of locally convex spaces*, Uspekhi Mat. Nauk, 26 (1971), 3-65. A propósito, V. P. PALAMODOV é citado como um dos principais pesquisadores desse assunto, naquele período histórico.

[150] As ferramentas da álgebra homológica são úteis em diversos problemas matemáticos, especialmente naqueles que tratem da classificação de objetos (algébricos, topológicos, geométricos) e, portanto, da descrição dos mesmos através de suas propriedades.

Como ainda menciona Dostal, a escolha do material que compôs seu artigo foi também influenciada pelo desejo que ele teve de informar seus leitores sobre certos resultados publicados em periódicos do leste europeu e que ainda, à época, nem sempre eram facilmente acessíveis.

F. Trèves, no artigo "*Usefulness of Pseudodifferential and Fourier Integral Operators in the Study of the Local Solvability of Linear Partial Differential Equations*", mostra como a teoria dos *Operadores Pseudo-diferenciais* e dos *Operadores Integrais de Fourier* podem auxiliar no estudo da *Resolubilidade Local de Equações Diferenciais Parciais Lineares de Tipo Principal*, dada por $P(x,D) = f$.

Trèves, no final desse trabalho, valendo-se de um modo um pouco diferente do usual – como ele mesmo salienta – apresenta uma *condição necessária e suficiente* para a existência de soluções de $P(x,D) = f$, localmente definidas num ponto x_0 dado. À época, a demonstração desse resultado era recente.

Martin Schottenloher, em "*Bounding Sets in Banach Spaces and Regular Classes of Analytic Functions*", discute a noção de convexidade em relação a uma família de funções analíticas. Segundo ele, esse conceito está intimamente relacionado com a continuação de propriedades das funções analíticas, no caso de dimensão finita.

Schottenloher lembra que, para um domínio X em $\mathbb{C}^n$, as seguintes propriedades são equivalentes:

$$(*) \quad \begin{cases} \text{X é holomorficamente convexo.} \\ \text{X é um domínio de holomorfia.} \\ \text{X é um domínio de existência.} \end{cases}$$

Embora as duas últimas noções possam ser estendidas quase sem dificuldades para o caso de dimensão infinita, Schottenloher afirma que não é óbvio saber, nessa hipótese, sob que condições um dado domínio deve ser chamado de holomorficamente convexo. Essa questão, como ele argumenta, trabalha com a

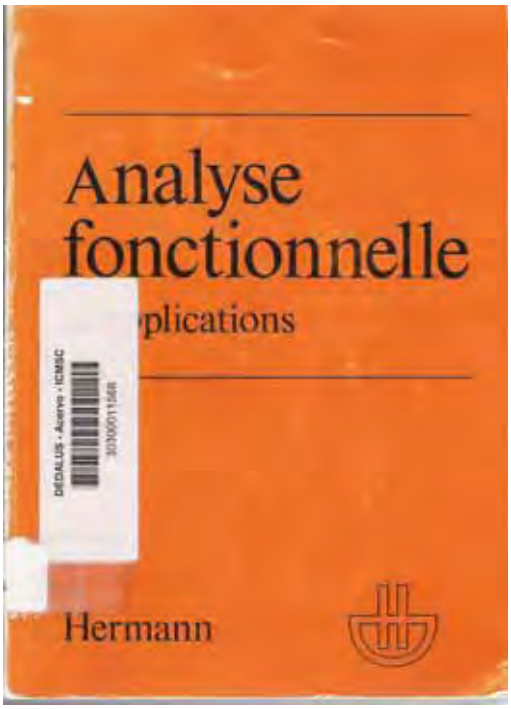
noção de *conjuntos limitados em Espaços de Banach*, introduzida, primeiramente, por H. Alexander, em 1968.

Schottenloher mostra que para uma classe grande de Espaços de Banach – incluindo aí os espaços separáveis e reflexivos –, os conjuntos limitados são os conjuntos relativamente compactos. Em seguida, ele obtém provas que permitem estender alguns resultados clássicos para o caso de dimensão infinita. Isso é feito por meio do estudo de uma classe regular de funções analíticas, provando-se algumas caracterizações similares a (*) relativas a classes regulares.

Encerrando o artigo, Schottenloher faz um levantamento acerca de resultados sobre continuação analítica que podem ser obtidos pela aplicação da *teoria de classes regulares*.

5.4.3 – Outubro de 1972: o "Colóquio de Análise", no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O livro "*Analyse fonctionnelle et applications*" – publicado em 1975 por Leopoldo Nachbin na Editora Hermann (Paris, França) – trata dos procedimentos do Colóquio de Análise organizado no Instituto de Matemática da UFRJ no período de 15 a 24 de outubro de 1972, na cidade do Rio de Janeiro. Os assuntos abordados diziam respeito, principalmente, à Análise Funcional e suas aplicações no campo da Análise Complexa, das Equações Diferenciais Parciais, da Matemática Aplicada e da Teoria da Aproximação.



Capa do livro onde foram publicados os procedimentos do "Colóquio de Análise", *IM-UFRJ, outubro de 1972.*

O próprio Prof. Nachbin junto com os professores Mário de Carvalho Matos e Luis Adauto da Justa Medeiros formaram a Comissão Organizadora do evento.

Os conferencistas *convidados* representaram as escolas matemáticas dos seguintes países: Alemanha, Inglaterra, Argentina, Bélgica, Brasil. Estados Unidos, França, Índia, Itália, Suécia e Tchecoslováquia.

Leopoldo Nachbin, no prefácio do supracitado livro, declara que a idéia de promover esse Colóquio surgiu como uma conseqüência do reconhecido fato de que a Análise é a mais antiga, e naquele período, a mais forte das áreas da matemática (pura e aplicada) pesquisadas no Brasil.

Os recursos financeiros que viabilizaram a realização desse Colóquio foram obtidos junto ao seguintes órgãos: CNPq, Capes, Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia da UFRJ - COPPE, FINEP, IM-UFRJ e Secretaria de Ciência e Tecnologia do então Estado da Guanabara.

Nachbin agradeceu o apoio financeiro disponibilizados pelos órgãos brasileiros e pelas diversas instituições estrangeiras que arcaram com as despesas de viagem de todos os conferencistas convidados que vieram ao Brasil. Também agradeceu aos administradores do CBPF por terem cedido as dependências daquela instituição para a realização de atividades do Colóquio.

Os títulos dos referidos trabalhos e o nome dos seus respectivos autores estão discriminados na tabela a seguir.

Nomes e Vínculos em 1972	Título do Trabalho
1. Karl G. Anderson	*Global solvability of partial differential equations in the space of real analytic functions*
2. J. Barros-Neto & F. Trèves	*Hypoelliptic operators with double characteristics and constant multiplicity*
3. C. A. Berestein & M. A. Dostal	*On convolution equations II*
4. Earl Berkson & Horacio Porta	*A brief survey of generalized hermitian elements*

5. J. Blatter & G. L. Seever	*Interposition of semi-continuous functions by continuous functions*
6. Haïm Brésis	*The Euler equation via ordinary differential equations*
7. Fernando Cardoso & François Trèves	*On Subelliptic Pseudo-differential Operators*
8. Robert Carroll	*On a class of canonical singular Cauchy problems*
9. Gérard Cœuré	*$\mathcal{O}$-completion of normed spaces*
10. Thomas A. W. Dwyer	*Holomorphic representation of tempered distributions and weighted fock spaces*
11. Marc de Wilde	*Perturbation of maps in locally convex spaces*
12. Jerome A. Goldstein	*Temporally inhomogeneous scattering theory*
13. Chaitan P. Gupta	*A new existence theorem for nonlinear integral equations of Hammerstein type involving unbounded linear mappings*
14. Lawrence A. Harris	*Bounds on the Derivates of Holomorphic Functions of Vectors*
15. Nicholas D. Kazarinoff & Clifford O. Bloom	*Energy Decay in nonhomogeneous media*
16. Pierre Lelong	*Ensembles analytiques et courants positifs fermés*
17. Jacques L. Lions	*A remark on non linear boundary value problems including simultaneously regularization and penalty*
18. Jacques L. Lions	*Une application de la dualité aux problèmes régularisés et pénalisés*
19. Lawrence Narici, Eduard Beckenstein & George Bachman	*Locally Convex Algebras of Continuous Function over Valued Fields*
20. Domingos Pisanelli	*Sur la LF-analycité*
21. João B. Prolla	*On Operator-induced Topologies*
22. Ubaldo Richard	*Sur les inégalités du type de Wirtinger et leur application aux équations différentielles ordinaires*
23. C. E. Rickart	*A function algebra approach to infinite dimensional holomorphy*
24. Martin Scottenloher	*ε-product and continuation of analytic mappings*
25. Stephen Simons	*Convergence Theorems, Hahn-Banach and Choquet Theorems, Minimax Theorems and James's Theorem*
26. William H. Summers	*Weighted approximation for modules of continuous functions II*

5.5 – A "Semana de Análise Funcional Não-linear", em São Paulo/SP, em 1973.

A *"Semana de Análise Funcional Não Linear"* – com cerca de 30 participantes – foi realizada de 12 a 15 de fevereiro de 1973, nas dependências do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, com o patrocínio e apoio financeiro da SBM. Suas atividades constaram de 10 conferências que foram publicadas, na ordem em que foram proferidas, em dezembro de 1973, na *Coleção Atas/SBM/IMPA*.

Capa do livro onde foram publicados os procedimentos da "Semana de Análise Funcional Não Linear", *IME-USP, 1973.*

A Comissão Organizadora dessa Semana esteve a cargo dos professores Chaim Samul Hönig (Coordenador), Djairo Guedes de Figueiredo e Pedro Nowosad que, na avaliação que faço, tiveram a preocupação de que o evento pudesse contribuir também para a criação de uma literatura em Análise, escrita pelos nossos pesquisadores. Afinal, na apresentação do livro de procedimentos da reunião fizeram questão de registrar agradecimentos aos conferencistas "pela redação de sua exposição" (p. i). Outra gratidão também explicitada foi ao diretor do IME-USP por ter colocado as instalações – e outras facilidades – daquele Instituto à disposição dos participantes.

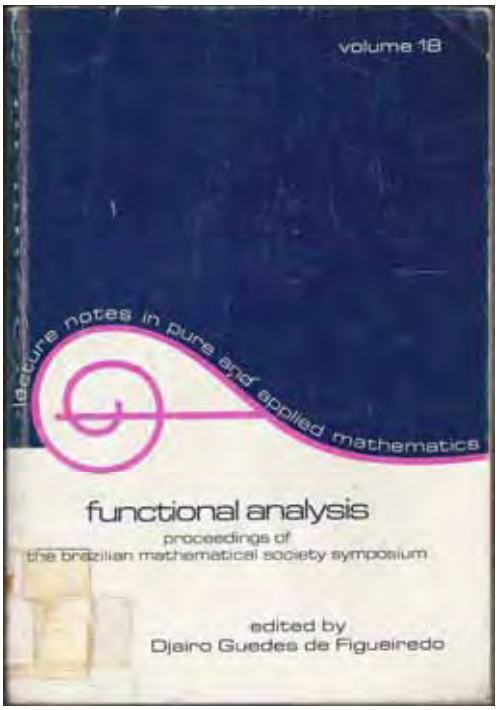
As 10 conferências proferidas estão discriminadas a seguir.

Nomes e Vínculos em 1972	Título do Trabalho
1. Giovanni Vidossich / Universidade de Brasília	*How to get zeros of nonlinear operators using the theory of ordinary differential equations*
2. Hilton Vieira Machado / Universidade de Brasília	*Normal structure, a brief survey*
3. Pedro Nowosad / IMPA	*Extremal eigenvalue for differential operators*

4. Djairo Guedes de Figueiredo / Universidade de Brasília	*Extensions of contractions and mappings of accretive type*
5. Chaim Samuel Hönig / USP	*Open problems in the theory of differential equations with linear constraints*
6. Luis Adauto da Justa Medeiros / UFRJ	*Remarks on non linear PDE*
7. Célio W. Manzi Alvarenga / Universidade de Brasília	*Teoria do Grau para uma classe de operadores pseudo-monotônicos em espaços de Banach*
8. Sérgio Luiz de Bragança / IMPA	*Operadores algébricos*
9. Domingos Pisanelli / USP	*Ovcyannikov, Frobenius, inversion theorems and Lie group in Banach scales*
10. Ubiratan D'Ambrosio / Universidade de Campinas	*Alguns aspectos do cálculo das variações em variedades generalizadas*

5.6 – O Simpósio de Análise Funcional no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação Universidade Estadual de Campinas/SP, em 1974.

Em julho de 1974, o então Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação – IMECC[151] da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, sob a direção do Prof. Ubiratan D'Ambrosio, sediou o *Symposium of Functional Analysis*. O coordenador desse encontro de analistas ficou a cargo do Prof. Djairo Guedes de Figueiredo. As atas desse Simpósio foram publicadas no livro *Functional Analysis: Proceedings of the Brazilian Mathematical Society Symposium, D.G. Figueiredo (editor), Marcel Dekker, New York, 1976.*



Frontispício do livro "Functional Analysis"*, contendo os procedimentos do Simpósio de Análise Funcional, IMECC, Unicamp, 1974.*

[151] Em março de 1996, com o desmembramento do Departamento de Ciência da Computação (DCC), que deixou de fazer parte do IMECC para tornar-se uma Unidade independente, o Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação teve seu nome alterado para **Instituto de Matemática, Estatística e Computação Cientifica** e a sigla IMECC foi mantida.

Essa reunião – que teve mais de 90 participantes – foi patrocinada pela Sociedade Brasileira de Matemática, com apoio financeiro do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior - CAPES, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP e da *Organization of the American States* - OAS.

Os professores Chaim Samuel Hönig (USP), Djairo Guedes de Figueiredo (UnB) e Pedro Nowosad (IMPA-CNPq) foram os membros da Comissão Organizadora do evento.

Os títulos dos 10 cursos oferecidos no evento – e seus respectivos docentes – estão abaixo discriminados.

Título do Curso	Professor Responsável / Vínculo em 1974
1. H^P - PARABOLIC SPACES	**Alberto P. Calderón** / *Department of Mathematics, Massachusetts Institute of Tecnology, Cambridge, Massachusetts*
2. FUNCTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	**A. F. Izé** / *Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos, Departamento de Matemática, Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, Brasil* & **O. F. Lopes** / *Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, Brasil*
3. INTRODUCTION TO DEGREE THEORY	**Carlos Isnard** / *Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq*
4. FUNCTIONAL ANALYSIS AND INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH LINEAR CONSTRAINTS	**Chaim Samuel Hönig** / *Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil*
5. INTRODUCTION TO MONOTONE OPERATOR THEORY	**Djairo Guedes de Figueiredo** / *Departamento de Matemática da Universidade de Brasília*
6. TOPICS IN WAVE PROPAGATION	**Geraldo Ávila /** *Departamento de Matemática da Universidade de Brasília*
7. INFINITE DIMENSION HOLOMORPHY	**Leopoldo Nachbin** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*
8. TOPICS IN THE STRUCTURE AND GEOMETRY OF BANACH SPACES	**Les A. Karlovitz** / *Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland, College Park, Maryland*
9. EXTREMAL PROBLEMS FOR EIGENVALUE	**Pedro Nowosad /** *Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq*
10. ON STRONGLY NONLINEAR ELLIPTIC PROBLEMS	**Peter Hess** / *Mathematisches Institut, Universität Zürich, Zürich, Switzerland*

Os 17 conferencistas convidados – e os títulos de seus respectivos trabalhos – estão listados a seguir.

NOME DO CONFERENCISTA / INSTITUIÇÃO	TÍTULO DA CONFERÊNCIA
1. **M. S. Baouendi** / *Department of Mathematics, Purdue University, West Lafayette, Indiana*	ITERATES OF ELLIPTIC OPERATORS AND BERNSTEIN INEQUALITIES
2. **Jörg Blatter** / *Institut für Angewandte Mathematik, Universität Bonn, Bonn, Federal Republic of Germany* & *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	HEWITT'S STONE-WEIERSTRASS THEOREMS FOR ORDERED TOPOLOGICAL SPACES
3. **Alberto P. Calderón** / *Department of Mathematics, Massachusetts Institute of Tecnology, Cambridge, Massachusetts* & **Alberto Torchinsky** / *Department of Mathematics, Cornell University, Ithaca, New York*	CLASSES OF DISTRIBUTIONS WITH PARABOLIC MAXIMAL FUNCTIONS IN $L^p(R^n)$
4. **Fernando Cardoso** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, Brasil* & *The Institute for Advanced Study, Princeton, New Jersey*	LOCALLY SOLVABLE PSEUDODIFFERENTIAL OPERATOR WITH DOUBLE CHARACTERISTICS
5. **David G. Costa** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	ENERGY CONCENTRATION FOR FIRST-ORDER HYPERBOLIC SYSTEMS
6. **Ubiratan D'Ambrosio** / *Instituto de Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, Brasil*	EXISTENCE THEOREMS IN HIGHER DIMENSIONAL CALCULUS OF VARIATIONS
7. **Antonio Gilioli** / *Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil*	ON THE LOCAL SOLVABILITY OF LINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL OPERATORS
8. **Peter Hilton** / *Battelle Research Center, Settle, Washington* & *Department of Mathematics, Case Werstern Reserve University, Cleveland, Ohio*	UNFOLDING OF SINGULARITIES
9. **Chaim Samuel Hönig** / *Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil*	THE DIRICHLET AND SUBSTITUTION FORMULAS FOR RIEMANN-STIELTJES INTEGRALS IN BANACH SPACES
10. **L. A. Karlovitz** / *Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland, College Park, Maryland*	ON THE GEOMETRY AND STRUCTURE OF BANACH SPACES
11. **Wilhelm Kaup** / *Departamento de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	ANALYTIC TRANSFORMATION GROUPS
12. **Mário C. Matos** / *Departamento de Matemática do IMECC, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, Brasil*	ON LOCALLY CONVEX SPACES WITH THE MONTEL PROPERTY

13. **Leopoldo Nachbin** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	SOME HOLOMORPHICALLY SIGNIFICANT PROPERTIES OF LOCALLY CONVEX SPACES
14. **B. P. Neves & L. A. Medeiros** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	REMARKS ON NONLINEAR EVOLUTION EQUATIONS IN NONCYLINDRICAL DOMAINS
15. **Domingos Pisanelli** / *Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil*	SOLUTIONS OF A NONLINEAR ABSTRACT CAUCHY-KOVALEWSKY SYSTEM AS A LOCAL BANACH ANALYTIC MANIFOLD
16. **W. H. Summers** / *Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil*	WEIGHTED APPROXIMATION AND FULL COMPLETENESS IN SPACES OF CONTINUOUS FUNCTIONS
17. **Giovanni Vidossich** / *Departamento de Matemática, Universidade de Brasília, Brasília/DF, Brasil*	AN INVITATION TO THE THEORY OF ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS IN BANCH SPACES

O livro *Functional Analysis* ainda registra – sem maiores detalhes – que, no Simpósio em comento, foram feitos alguns anúncios de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas naquela ocasião.

Ao encerrar o prefácio da obra em referência, o Prof. Djairo Guedes de Figueiredo agradeceu à administração da Unicamp pelo excelente suporte logístico oferecido durante a realização do Simpósio e também dirigiu palavras de agradecimento ao Sr. Newton de Góes Horta que digitou os manuscritos que compõem o livro em comento e todos os materiais dos cursos que foram distribuídos durante o evento.

A realização desse Simpósio é, no meu entendimento, mais uma demonstração de que, no final da primeira metade da década de 1970, já havia uma consolidada comunidade de matemáticos brasileiros, realizando pesquisas em Análise. Além disso, defendo que esse evento de 1974, na Unicamp, é um outro marco para o processo de consolidação dessa área de pesquisas no Brasil. Corroborando essa minha percepção, o Prof. Pedro Nowosad, numa correspondência eletrônica a mim encaminhada no dia 04/04/2007, esclareceu que, nesse Simpósio, ele propôs aos professores Chaim Samuel Hönig e Djairo Guedes de Figueiredo a criação de duas reuniões intensivas semestrais com o objetivo de criar um espaço de discussões acerca dos desenvolvimentos em Equações Diferenciais Parciais. Como contraproposta, informa Nowosad, os professores Chaim e Djairo se manifestaram a favor de que tais encontros envolvessem *toda a área de Análise*.

Para mim, esse é um indício contundente de que essas lideranças em Análise estavam convencidas de que era chegado o momento de se criar um calendário de atividades para a área.

5.7 – À guisa de observação.

Clara está a marcação de tempo (1967 a 1974) que estabeleci neste Capítulo para apresentar alguns resultados da pesquisa histórica aqui narrada. É que nesse período, como aqui tratado, houve manifestações contundentes de práticas sociais que animaram o contexto de constituição e autonomização do campo da Análise no Brasil.

Entretanto, esclarecido também deve ficar o seguinte. Em se tratando de um *processo* histórico, não faz sentido pensar que é só no final da década de 1960 que se pode registrar investigações em Análise sendo realizadas no País. Ao reiterar a supracitada delimitação temporal, meu propósito foi afirmar que, fora do âmbito dos Colóquios Brasileiros de Matemática, ***ainda não se podia notar na Matemática brasileira, no período entre 1960 e 1967, encontros sistemáticos entre analistas***. Contudo, há importantes ações isoladas na área que merecem destaque nesse período. Por exemplo, havia um grupo de matemáticos que trabalhava, desde 1953, em Recife/PE, no Instituto de Física e Matemática - IFM da Universidade do Recife, grupo esse que, no início da década de 1960, já possuía sete publicações internacionais, inclusive em Análise.[152] Desde o início, vale destacar, trabalhava no IFM o analista português Alfredo Pereira Gomes, matemático esse que viria a fazer parte, em 1957, da Comissão Organizadora do 1º Colóquio, oportunidade em que também lecionou parte de um curso de *Análise Funcional*.

[152] As atividades do IFM tiveram lugar a partir de setembro de 1954, com um curso ministrado em 9 lições (duplas) pelo notável analista francês Arnaud Denjoy, da Sorbonne, sobre um tópico da **Análise Real**: "Teoria das funções de variável real". As publicações do Setor de Matemática do IFM, já em número de 07, eram solicitadas por universidades e centros científicos da Europa, Ásia, e Américas. Só em 1960 o número desses pedidos ascendeu a uma centena.
(In: "*Histórico da fundação do Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife*". Disponível em: <http://www.dmat.ufpe.br/historia/boletim_do_ifm.htm>. Acesso em 10 dez. 2007).

Há um indício – para mim incisivo – de que o IFM tornara-se uma instituição que, já no início da década de 1960, investia em pesquisas em Análise, projetando-as, inclusive, internacionalmente. Refiro-me ao seguinte: em 1964, na Universidade de Bueno Aires, Argentina, o analista francês Jean-Alexandre-Eugène Dieudonné (1906, 1992) – do "grupo Bourbaki" e um dos reformadores da Análise Matemática atual –, lecionou um curso de Análise intitulado "*Representaciones de grupos compactos y funciones esfericas*". No fascículo utilizado como material didático desse curso, Dieudonné citou o livro "*Integral de Haar*", de Leopoldo Nachbin, publicado em 1960, pelo IFM da Universidade do Recife. Segundo apurei, o Instituto de Matemática de Buenos Aires, por essa razão, fez um pedido ao IFM, em caráter de urgência, de quinze (15) exemplares da referida publicação.[153]

[153] Ver novamente o que se encontra registrado e disponível na página da Internet <http://www.dmat.ufpe.br/historia/boletim_do_ifm.htm>. Acesso em 10 dez. 2007.

Capítulo 6

1974:
As reuniões "para planejamento de atividades na área de Análise".

"Deus nos dá as nozes,
mas não as quebra para nós."

Antigo provérbio alemão.

6.1 – Outras reflexões de natureza teórica e metodológica.

Antes de entrar no mérito das questões específicas deste capítulo, desejo explicitar mais alguns entendimentos conceituais que influenciam a minha maneira de pensar e efetuar a operação histórica. De imediato, trago à cena François Dosse segundo quem "o historiador encontra-se, hoje, cada vez mais solicitado por pressão de uma demanda social que o confina à urgência de funções cada vez mais numerosas. [...]" (DOSSE, 2003, p. 299).[154] Amparado nas idéias de Dosse, sustento que essas múltiplas solicitações dirigidas ao trabalho do historiador devem ter, como contrapartida, *um esforço reflexivo sobre a natureza de sua prática*. Está aí, portanto, em essência, o meu propósito neste ponto.

[154] DOSSE, François. (2003), **A história**; tradução de Maria Elena Ortiz Assumpção. Bauru, SP: EDUSC.

Valendo-se de expressões metafóricas, Dosse observa que, no exercício de historiar, não se pode esquecer dos "obstáculos" que nunca estão suficientemente distantes para evitar sobressaltos e tropeços, nem dos iminentes "curto-circuitos" que, geralmente, podem ser desencadeados; além disso, durante a realização de uma pesquisa historiográfica, é necessário ter em mente que as próprias fontes de informações podem ser responsáveis por "derrapagens" não controladas.

Por falar nisso, convém não ignorar o *encantamento* – quase irresistível aos historiadores em geral – produzido pelas chamadas fontes primárias. O contato com tais tipos de materiais podem, em muitos casos, deixar a falsa impressão de que eles são capazes de revelar, automaticamente, parcelas desconhecidas – ou até então invisíveis – da história e do mundo. No caso, então, de os mencionados materiais não atenderem aos rigores institucionais da produção documental, às características seriais ou ao formato burocrático – tendo, ao contrário, uma origem privada, de caráter pessoal –, pode ocorrer de a interação com partes muito íntimas da história (e das pessoas) ser ainda mais sedutor. Além disso, tais espécies de documentos podem dar a impressão de que são capazes de simularem o transporte no tempo, a imersão na experiência vivida, de forma direta e *sem mediações*.

Tanto quanto sei, a possibilidade de *sedução* que as fontes primárias podem exercer sobre sobre os historiadores em geral repousa na expectativa em torno da qual se cria a idéia de que esses documentos são, de fato, um "depósito seguro de registros", capazes de servir de base – privilegiada – para a elaboração de suas narrativas. É por conta disso, inclusive, que se torna necessário *relativizar* – como bem assevera Dosse – a noção de senso comum que identifica os conjuntos documentais desse tipo para, então, ser possível perceber o jogo de forças – praticamente velado – que define o que é "histórico". As perguntas básicas, nesse caso, são: *o que é transformado em "fonte"? Como se deu essa transformação? Por quem ela foi executada ou coordenada? A partir de que critérios e com que efeitos?*

Em tempo, convém sublinhar que

> *O documento manifesta-se num novo posicionamento*, caracteriza-se pela sua incompletude, na sua natureza começa a desenhar-se a idéia de construção. Negar esta dinâmica é recusar e inibir a construção de espaços flexíveis; ao que acrescentaríamos o documento por completar, o documento aberto, o documento *que só existe quando consultado, porque recuperado pela mão do utilizador se redimensiona e revive* (*PESSOA, COSME & CARVALHO, p. 3*).[155]

Aliás, como afirma Le Goff (1990),

> O documento não é inócuo. É antes de mais nada, o resultado de uma montagem, consciente ou inconsciente da história, da época, da sociedade que o produziram, mas também das épocas sucessivas durante as quais continuou a viver, talvez esquecido, durante as quais continuou manipulado, ainda que pelo silêncio. *O documento é uma coisa que fica, que dura, e o testemunho, o ensinamento que ele traz devem ser em primeiro analisados, desmistificando-lhe o seu significado aparente*. O documento é monumento. Resulta do esforço das sociedades históricas para impor ao futuro [...] determinada imagem (Le Goff, 1990, p. 548 – os grifos são meus).[156]

Mais tarde, já em 2003, na obra *"Em Busca da Idade Média"* – publicada no Brasil em 2005 – Le Goff seria ainda mais contundente, ao afirmar algo que para mim é tão caro:

> Aprendi com meus mestres dos *Annales* que é o historiador que cria o documento, que confere a traços, a vestígios, como diria Carlo Ginzburg, o *status* da fonte. O questionário do historiador – as questões que levanta para si e que levanta em relação ao documento (uma parte essencial de seu ofício) – constitui a base da historiografia, da História (Le Goff, 2005, p. 38).

Outra questão. Embora a narrativa tenha para mim um aspecto central no trabalho do historiador, isso não significa que a história seja *apenas* um gênero narrativo, entre tantos outros. Sem pretender entrar no cerne de uma discussão que tende a ser infindável – sobre o que diferencia *ficção* e *história* – penso que, principalmente no domínio factual, o historiador deve ser *o mais rigoroso possível* na defesa de suas teses. E, nesse aspecto, aprecio muito o posicionamento do historiador italiano Carlo Ginzburg[157] quando ele afirma que o trabalho

---

[155] PESSOA, Manuel; COSME, Sandra; CARVALHO, Sara. (2007), *"Para uma Epistemologia da Travessia Hermenêutica"*. In: Acta do 9° Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Portugal: APBAD.
[Disponível em <http://badinfo.apbad.pt/Congresso9/COM47.pdf>. Acessado em 30 out. 2007].

[156] LE GOFF, Jacques. (1990), **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp.

[157] GINZBURG, Carlo. **A Micro-História e outros ensaios**; tradução de António Narino. Lisboa, Portugal: DIFEL, 1989.

historiográfico pode se valer, de modo ponderado, da erudição e da imaginação, das provas e das possibilidades, sendo, enfim, esse o *rigor* que qualifica o caráter científico da pesquisa e da escrita historiográfica, o que a distingue da narrativa meramente ficcional.

Não custa reiterar, entretanto, que estamos no âmbito de uma "ciência do particular", aberta, assim, a conjecturas (e intuições), intencionada a esclarecer os indícios que geralmente a documentação esconde nas entrelinhas; de uma "ciência histórica" que assume sua "especificidade particularizante" como forma de conhecimento.[158]

Pode ser que eu não precisasse expor aqui todas essas preocupações, uma vez que os documentos que subsidiam a escrita do presente capítulo chegaram ao meu conhecimento pelas mãos do próprio autor deles: o pesquisador em Análise – Pedro Nowosad – professor aposentado do IMPA. Ele guardava cópias desses documentos em seus arquivos pessoais e só me deu acesso a eles por conta das várias inquirições que lhe fiz nos contatos que mantivemos – pessoalmente ou à distância (por correio eletrônico ou postal) –, oportunidades em que apresentei a ele algumas demandas pontuais do meu trabalho historiográfico. Ainda assim, na perspectiva apontada por Dosse (2003) – de que é cada vez mais necessário o historiador avaliar a sua prática –, penso que esse é o contexto adequado para destacar que, em muitas pesquisas históricas, os documentos que amparam a devida narrativa são obtidos a partir de arquivos pessoais, pertencentes a instituições especificamente responsáveis pela guarda, organização e divulgação desse tipo de material. Nesses casos, é de bom alvitre não perder de vista o fato que arquivos com tais características, ao ganhar o âmbito institucional, sempre sofrem a influência das visões pessoais daqueles que são encarregados em disponibilizá-los para consultas.

---

[158] Conto aqui com o amparo das opiniões emitidas por Roberto Vainfas numa entrevista dada por ele à Revista "História em Reflexão". Mais detalhes em:
LEITE, Eudes Fernando; BALLER, Leandro; CAVALCANTE, Thiago Leandro Vieira. (2007), "*Entrevista com Ronaldo Vainfas: História, Historiografia e pós-graduação brasileiras*". In: Revista História em Reflexão, Dourados/MS, Vol. 1, N. 1 – UFGD – Jan/Jun 2007 (ISSN 1981-2434).
[Disponível em <http://www.historiaemreflexao.ufgd.edu.br/Informacao-e-memoria.pdf>. Acessado em 30 out. 2007].

Não. Não foi esse o meu caso. Os documentos por mim referidos neste capítulo me foram repassados pelo próprio Prof. Nowosad, autor deles. Acontece que, ainda assim – devo admitir –, o fato de ter tido contato com fontes tão especiais provocaram-me, inicialmente, um certo deslumbramento. Por essa razão, foi muito elucidativo ter lido HEYMANN (1997)[159], uma vez que essa autora me fez avaliar, com mais cautela, por que os registros documentais cedidos pelo Prof. Nowosad eram para mim, de fato, "históricos" e, em que medida eles atendiam os interesses da minha investigação. Isso possibilitou que os materiais em tela tomassem parte do *corpus* documental da presente pesquisa, evitando – até onde julgo ter sido possível – a contaminação do mero fascínio provocado em grande parte das vezes, como já destaquei, pelas fontes primárias.

A propósito, revisitando "*A História*" de Dosse, *opere citato*, quero mencionar a parte em que ele conta que o historiador Karol Bartosek, ao publicar sua obra "*Les Aveux des archives. Praga-Paris-Praga, 1948-1968*" – pela Editora Seuil, de Paris, em 1996 – afirmava que pretendia *liberar* para seus leitores *as confissões dos arquivos*. Para Bartosek – alerta Dosse – é como se os arquivos, sozinhos, fossem capazes de fazer revelações, sem a mediação dos historiadores que, afinal, são os que lhes colocam as questões. Se, por um lado, a descoberta de novas fontes – inacessíceis durante muito tempo – permite o deslocamento do olhar do historiador sobre o passado, por outro, a ingenuidade pré-crítica, pré-metódica, própria de quem pretende extrair declarações de arquivos que "falariam por si mesmos", pode nos expor aos riscos de uma instrumentalização do conhecimento histórico com a finalidade de tornar em espetáculos os acontecimentos do passado.

Ainda há, nesse âmbito, um outro aspecto importante a ser considerado: *a informação não existe fora do tempo, alheia ao processo que a produziu*. Ela aumenta, diminui, transporta-se e conserva-se no tempo. De acordo com

[159] HEYMANN, Luciana Quillet. (1997), "*Indivíduo, Memória e Resíduo Histórico: Uma Reflexão sobre Arquivos Pessoais e o caso Filinto Müller*". In: Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro, RJ, n. 19.

Azevedo Netto,[160] a informação só existe na presença do homem, como seu receptor, já que é nessa instância que se dá o reconhecimento da informação, mas incluindo aí o homem não só como indivíduo, mas também como ser e ator social. A presença do homem no processo informacional pode estar relacionada à visão da informação como um "artefato", no sentido de ser um produto da ação humana, sem existência própria na natureza. *Como artefato, a informação só tem existência quando é percebida como tal, em alguma circunstância, pela possibilidade de estabelecer uma relação de significação*.[161] Nesse sentido, o presente capítulo trata de uma possibilidade de significação por mim proposta para o conjunto de fontes documentais disponibilizado pelo Prof. Nowosad, no bojo desta pesquisa sobre o processo histórico de consolidação da área de Análise no Brasil.

As fontes sobre as quais estou fazendo menção referem-se a *formulários* que registram a existência de *ofícios* que dão forma ao *pedido de auxílio financeiro* solicitado pelo Prof. Nowosad, junto ao CNPq, em 1974, para promover reuniões de "*Planejamento de Atividades na Área de Análise*". As outras fontes disponibilizadas pelo referido professor foram as seguintes: *notas manuscritas* que subsidiaram uma espécie de memória da 1ª reunião por ele coordenada, em setembro de 1974, no Rio de Janeiro/RJ, para a elaboração de planos para a área de Análise; *minuta* das atividades desenvolvidas na 2ª – e última – reunião também por ele coordenada em novembro daquele mesmo ano, em São Paulo/SP.

Os documentos ora em evidência, produzidos num tempo e espaço – com uma forma e finalidade específicas –, são agora utilizados para prestar relevantes informações sobre um período histórico extremamente rico, como defendo, para a consolidação da área de Análise no País.

---

[160] AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. (2007), "*Informação e memória – as relações na pesquisa*". In: Revista História em Reflexão, Dourados, MS, Vol. 1, N. 2 – UFGD – Jul/Dez 2007 (ISSN 1981-2434).
[Artigo disponível em <http://www.historiaemreflexao.ufgd.edu.br/Informacao-e-memoria.pdf>. Acessado em 30 out. 2007].

[161] Azevedo Netto (2007, op. *cit.*, p. 5).

Como se poderá observar um pouco mais adiante, as mencionadas fontes documentais – obtidas do arquivo pessoal do Prof. Nowosad – corroboram a seguinte tese por mim defendida: a de que, em 1974, um grupo coeso de pesquisadores em Análise tomou consciência de que havia se constituído, desde a década anterior, os fundamentos de um *sistema conceitual* dessa área da ciência matemática. Além disso, esse grupo – sob a liderança de Pedro Nowosad – percebeu que se tornara imprescindível cuidar não apenas do desenvolvimento deste *fundo de conhecimento*, mas, também, do *sistema social* da área. No meu entendimento, à luz do referencial teórico explicitado na Introdução deste trabalho, quando esses analistas se reuniram formalmente para planejar atividades para a Análise no País ficava evidente que estava em formação – e em desenvolvimento – um *estatuto científico* desse campo matemático e que, portanto, já se tornava imprescindível dar-lhe maior *clareza* e *organização*. Tais perspectivas apontam para a definitiva institucionalização da Análise no Brasil.

Apresso-me em avaliar que os resultados dessas reuniões promovidas por Nowosad – e os eventos científicos inaugurados a partir de 1975 – estabeleceram uma agenda para a área de Análise no Brasil. Nesse período histórico, segundo avalio, a nossa comunidade de analistas – já detentora de *reconhecimento interno* – começava a buscar sua legitimação *em outras esferas da Ciência nacional*. Surge, portanto, a necessidade de conferir nitidez às bases do *estatuto científico* desse campo de investigação, aspecto fundamental que, para mim, é uma evidência de que está em pleno andamento o processo de institucionalização da área.

6.2 – Sobre o profissional Pedro Nowosad: um breve relato.

O Prof. Pedro Nowosad tem a seguinte formação acadêmica:

- 1987-1988: Pós-Doutorado na *New York University*, N.Y.U., Estados Unidos (Análise Funcional).
- 1967-1968: Pós-Doutorado na *Stanford University*, SU, Estados Unidos. (Análise Funcional).

- 1964-1965: Doutorado em Matemática Aplicada pela *New York University*, N.Y.U., Estados Unidos. (Tema: Análise).
- 1962-1964: Mestrado em Matemática Aplicada pela *New York University*, N.Y.U., Estados Unidos. (Tema: Análise).
- 1960-1961: Especialização em Matemática Aplicada pela Escola Politécnica Federal, ETH, Suíça. 1952-1956: Graduação em Engenharia Mecânica e Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

Entre inúmeras outras, o Prof. Nowosad exerceu as seguintes funções:

- no Brasil, como docente da UFRGS, IMPA, USP/Ribeirão Preto e como colaborador na Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado - FIDENE;
- nos Estados Unidos, como professor visitante da *University of Wisconsin* (1968-1970) e da *University of Rochester* (1970-1971).

6.3 – Sobre as reuniões de planejamento da área de Análise, organizadas em 1974.

Como afirmam BAZI & SILVEIRA (2007, p. 133), para que uma dada disciplina científica possa se oficializar (se estabelecer ou – em outros termos – se *institucionalizar*), "o seu estatuto científico deve possuir um alto grau de maturidade, confirmando sua vocação na atividade de pesquisa". Além disso, é necessário ter em mente que a institucionalização acontece por meio de processos que são especificados por meio da clareza e organização dos seus componentes conceituais e sociais.

As duas perspectivas para a institucionalização de uma ciência – a cognitiva e a social – delimitam as estruturas de seus sistemas conceitual e social. O ponto de vista de cunho cognitivo se refere à nitidez dos componentes do sistema conceitual da ciência, enquanto o de natureza social está ligado à organização das estruturas formais e informais que orientam e legitimam as atividades de pesquisa. As influências mútuas exercidas entre as perspectivas cognitiva e social

determinam e dirigem os processos que conduzem o nível das pesquisas. Desse modo, como destaca WHITLEY (1980), é possível estabelecer:

(a) os componentes precisos e satisfatórios que sejam capazes de representar as estruturas teóricas da ciência;
(b) percursos seguros de pesquisas, com vistas a evitar a perda de tempo dos pesquisadores;
(c) novos horizontes temáticos de pesquisa, com a intenção de alterar a agenda de investigação quando necessária;
(d) atualizações e modificações do repasse de novos conhecimentos produzidos, por meio do ensino e dos instrumentos de divulgação.

Além disso, os termos e os conceitos são fundamentais para a elaboração de uma linguagem de especialidade que, sustentada pelas ações de um campo científico, possibilitarão que este se incorpore ao conjunto das ciências. Assim, sob o olhar cognitivo da institucionalização de uma ciência é que se pode determinar os elementos cognitivos da referida ciência que se legitimam por suas práticas, orientam e delimitam seus espaços semânticos e paradigmáticos.

Uma área do conhecimento precisa ter estruturas formais para se tornar visível. Esse é um aspecto de sua institucionalização social. Estão aí referidos o grau de organização interna e externa, os instrumentos de divulgação, além das estruturas políticas e institucionais da área são os elementos que promovem a sua identidade social. Nessa perspectiva, estão envolvidos:

(a) os veículos de comunicação científica (periódicos e eventos);
(b) as estruturas sociais que regulam o estatuto científico (entidades profissionais, científicas e governamentais);
(c) os conglomerados temáticos (colégios invisíveis, frentes de pesquisa);
(d) as contribuições sociais da atividade de pesquisa da área.

Portanto, pesquisar a institucionalização social de um campo científico implica estudar os aspectos sociais que o identificam, delimitam e legitimam no contexto do "fazer ciência".

Enfim, é importante frisar que:

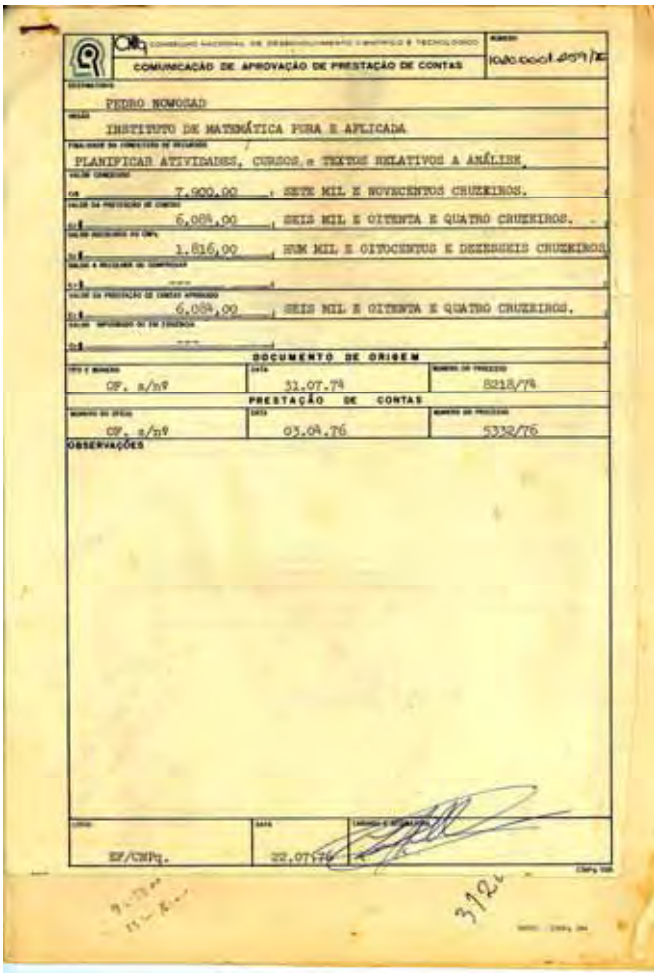
(a) em essência, as duas perspectivas institucionais de uma ciência tornam-se dependentes uma da outra; em outros termos, o avanço de uma perspectiva proporciona o avanço da outra e a estagnação de uma também significa estagnação da outra;
(b) uma ciência é formada por sistemas e subsistemas e por questões cognitivas e sociais;
(c) os tópicos cognitivos diferenciam uma ciência das outras, enquanto os tópicos sociais identificam sua singularidade entre as demais.

Especificamente me referindo à área de Análise no Brasil, cumpre-me reiterar que, no início da década de 1970, além da considerável variedade de tópicos que ela englobava, havia uma dispersão dos recursos humanos devidamente qualificados nos diversos programas de pós-graduação em Matemática do País. Outrossim, a escassez generalizada desses cientistas – em relação às demandas – se tornava um empecilho para o pleno desenvolvimento dessa área particular de pesquisas matemáticas. Inevitavelmente, essa desconexão era um gargalo no processo de desenvolvimento da área no País.

Ciente de que essa ausência de conexão era um desafio a ser enfrentado pelos analistas brasileiros – posto que ela causava prejuízos tanto singulares quanto institucionais para a área – o Prof. Pedro Nowosad/IMPA, em 1974, liderou uma equipe que se propôs a elaborar um planejamento de atividades que fosse capaz de enfrentar e superar as dificuldades evidenciadas. Trata-se, na minha avaliação, de uma prática social da referida área que teve enorme impacto no seu processo de institucionalização no Brasil. De fato, nas duas reuniões plenárias – uma, realizada no Instituto de Matemática da UFRJ e a outra, no Instituto de Matemática e Estatística da USP –, foram tratados assuntos, entre outros, referentes às pesquisas concluídas e em andamento no País, naquela época, com especial preocupação em *identificar os problemas* e *as áreas* a que as respectivas pesquisas pertenciam. Pela importância que atribuo às reuniões em comento para o processo histórico de institucionalização estudado neste trabalho, elas serão aqui tratadas mais de perto.

6.3.1 – Alguns detalhes formais do pedido de recursos financeiros, junto ao CNPq, para viabilizar as Reuniões em comento.

Através de um ofício sem número, de 31/07/1974, o Prof. Pedro Nowosad, do IMPA, encaminhou ao CNPq um pedido de concessão de recursos para "planificar atividades, cursos e textos relativos à Análise".



COMUNICAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

PEDRO NOWOSAD

INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

PLANIFICAR ATIVIDADES, CURSOS e TEXTOS RELATIVOS A ANÁLISE.

7.900,00 ; SETE MIL E NOVECENTOS CRUZEIROS.

6.084,00 ; SEIS MIL E OITENTA E QUATRO CRUZEIROS.

1.816,00 ; HUM MIL E OITOCENTOS E DEZESSEIS CRUZEIROS.

6.084,00 ; SEIS MIL E OITENTA E QUATRO CRUZEIROS.

DOCUMENTO DE ORIGEM

OF. s/nº | 31.07.74 | 8218/74

PRESTAÇÃO DE CONTAS

OF. s/nº | 03.04.76 | 5332/76

OBSERVAÇÕES

EF/CNPq. | 22.07.76

Formulário do CNPq, de 1976, intitulado "Comunicação de Aprovação de Prestação de Contas".

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

COMUNICAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

NÚMERO 1090.0001.259/76

DESTINATÁRIO

PEDRO NOWOSAD

ÓRGÃO

INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

FINALIDADE DA CONCESSÃO DE RECURSOS

PLANIFICAR ATIVIDADES, CURSOS e TEXTOS RELATIVOS A ANÁLISE.

DOCUMENTO DE ORIGEM

TIPO E NÚMERO	DATA	NÚMERO DO PROCESSO
OF. s/nº	31.07.74	8218/74

Detalhes da "Comunicação de Aprovação de Prestação de Contas" em tela.

Foi, então, aberto o processo nº 8218/74/CNPq que foi apreciado na 1.232ª Sessão do Conselho Deliberativo daquele órgão de fomento, ocorrida em 30/10/1974, oportunidade em que o citado pedido foi aprovado, tendo sido concedido um "*auxílio no valor de CR$7.900,00*". Vale lembrar que a 1ª Reunião aconteceu antes mesmo da concessão desses recursos pelo CNPq.

T. C. 17.359

TERMO DE CONCESSÃO E ACEITAÇÃO DE AUXÍLIO QUE ENTRE SI FIRMAM O CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS (CNPq.) COMO OUTORGANTE E O Prof? PEDRO NOWOSADxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
COMO OUTORGADO, NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente, o Diretor-Geral do Departamento Técnico Científico do CNPq., usando da atribuição que lhe foi especialmente delegada pelo Sr. Presidente do mesmo Conselho na Portaria nº 52 (de 14.3.62), publicada no D.O., S.I., Parte II, de 27.3.62, tendo em vista o disposto na letra *d* do artº 3º da Lei nº 4.533, de 8.12.64, que alterou a Lei nº 1.310, de 15.1.51, e, ainda a Resolução do Conselho Deliberativo em sua 1232a Sessão, de 30 de outubro de 1974, concede ao Prof? PEDRO NOWOSAD, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada,
de agora em diante denominado apenas OUTORGADO, um auxílio no valor de CR$ 7.900,00, com objetivo de planificar atividades, cursos e tes~~tados~~ tos relativos à Análise.

conforme consta do Proc. CNPq. nº 8218/74 e sob as cláusulas e condições seguintes:

I - O pagamento do presente auxílio será feito de acordo com a disponibilidade de crédito do CNPq., a seu critério e atendendo sempre que possível à forma de pagamento solicitada, por escrito, pelo OUTORGADO, após a assinatura do T.C.

II - A aplicação do presente auxílio deverá ser feita dentro do prazo de um ano, a contar da data do pagamento.

III - O auxílio concedido ou mesmo o seu saldo, não poderá ser destinado, total ou parcialmente, a qualquer outro fim, sem prévia e expressa autorização do CNPq. No caso de não serem cumpridas as finalidades em causa no prazo estipulado ou havendo saldo, será a importância correspondente recolhida ao CNPq., juntamente com a prestação de contas.

IV - O recolhimento do saldo restituído será feito sempre condicionalmente, até a aprovação da prestação de contas.

V - O OUTORGADO compromete-se a observar o disposto nas Instruções (atenas sôbre concessão de auxílios e sôbre prestação de contas, as quais passam a fazer parte integrante e complementar do presente.

VI - O OUTORGADO obriga-se a remeter ao CNPq., dentro de 30 dias após o término do presente auxílio um relatório geral e circunstanciado de todos os trabalhos realizados, com conclusões sucintas dos seus resultados.

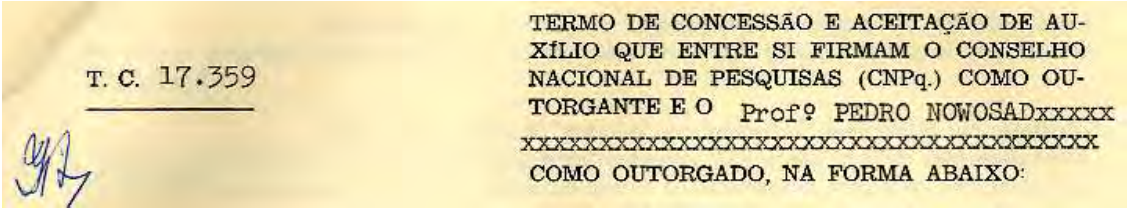
VII - O OUTORGADO fica pessoalmente responsável pela aplicação do auxílio concedido, rigorosamente de acordo com a sua finalidade.

VIII - Os trabalhos técnicos ou científicos de divulgação, produzidos totalmente ou em parte, com o presente auxílio, deverão ser publicados, pelo OUTORGADO, em revistas nacionais de reconhecida expressão científica, com referência expressa ao CNPq., ao qual serão enviados três exemplares de cada publicação.

IX - O OUTORGADO fica irrevogàvelmente obrigado a prestar contas do presente auxílio até 30 dias após o prazo de aplicação.

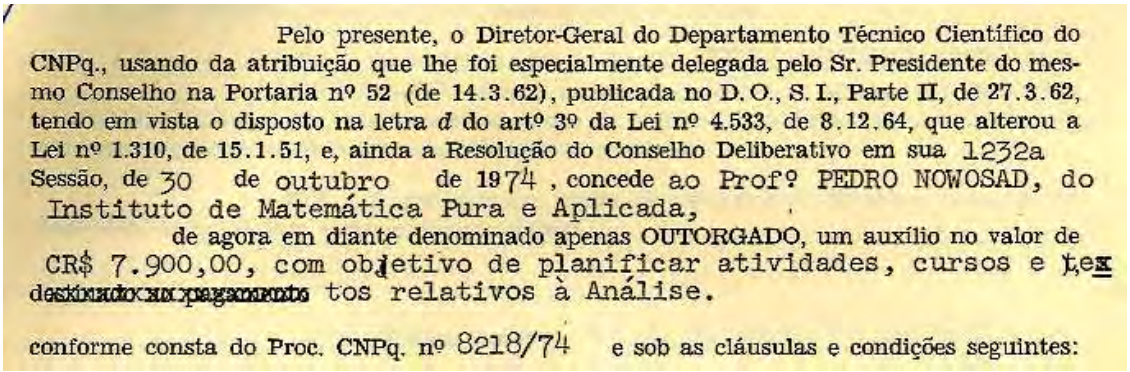
X - Os direitos sôbre patente, sua exploração e outras vantagens que porventura se originarem dos trabalhos realizados com o auxílio concedido pelo CNPq., salvo direitos autorais e prêmios por trabalho, serão divididos em duas partes iguais, cabendo uma ao inventor ou pesquisador ao qual seja atribuído o resultado e a outra ao "Fundo Nacional de Pesquisa" (artº 30 da Lei nº 4.533 de 8.12.64).

Documento intitulado "Termo de Concessão e Aceitação de Auxílio".



T. C. 17.359

TERMO DE CONCESSÃO E ACEITAÇÃO DE AUXÍLIO QUE ENTRE SI FIRMAM O CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS (CNPq.) COMO OUTORGANTE E O Prof? PEDRO NOWOSADxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
COMO OUTORGADO, NA FORMA ABAIXO:



Pelo presente, o Diretor-Geral do Departamento Técnico Científico do CNPq., usando da atribuição que lhe foi especialmente delegada pelo Sr. Presidente do mesmo Conselho na Portaria nº 52 (de 14.3.62), publicada no D.O., S.I., Parte II, de 27.3.62, tendo em vista o disposto na letra *d* do artº 3º da Lei nº 4.533, de 8.12.64, que alterou a Lei nº 1.310, de 15.1.51, e, ainda a Resolução do Conselho Deliberativo em sua 1232a Sessão, de 30 de outubro de 1974, concede ao Prof? PEDRO NOWOSAD, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada,
de agora em diante denominado apenas OUTORGADO, um auxílio no valor de CR$ 7.900,00, com objetivo de planificar atividades, cursos e tes~~tados~~ tos relativos à Análise.

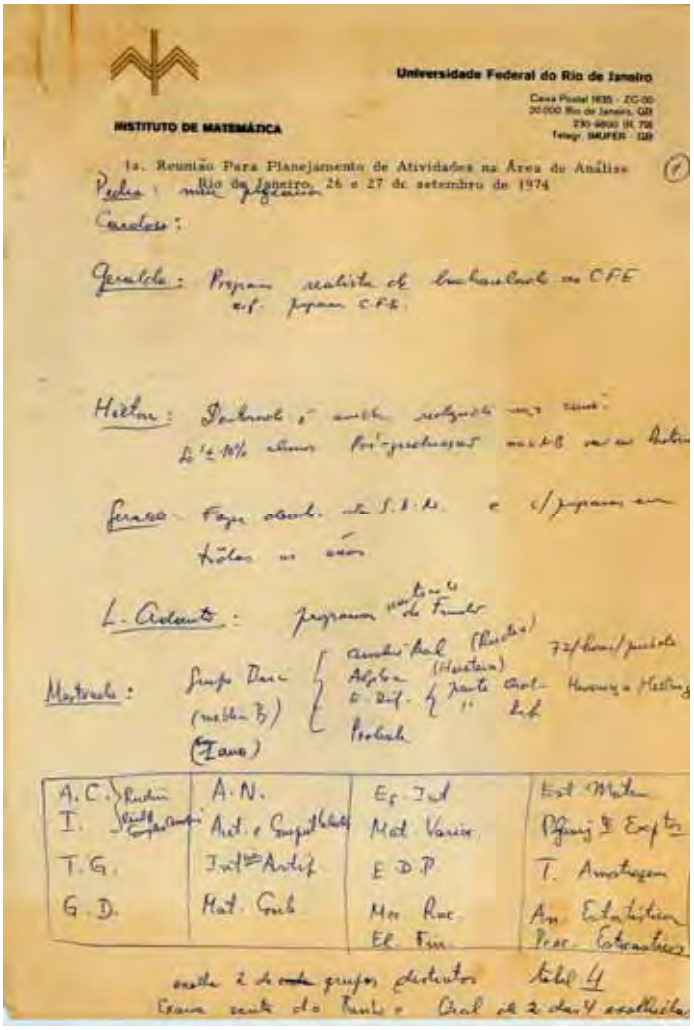
conforme consta do Proc. CNPq. nº 8218/74 e sob as cláusulas e condições seguintes:

Detalhes do "Termo de Concessão e Aceitação de Auxílio".

6.3.2 – Sobre a 1ª Reunião.

Nos dias 26 e 27 de setembro de 1974, reuniram-se no IM-UFRJ os seguintes analistas, sob coordenação do Prof. Nowosad: Fernando Cardoso/UFPE, Geraldo Ávila/UnB, Hilton Machado/UnB, Luis Adauto da Justa Medeiros/UFRJ, Dicesar Fernandes/Unicamp, George Portinari/PUC-RJ, Chaim Samuel Hönig/USP, Antônio Izé/USP-SC, Walter de Bona Castelan/UFSC, David Goldstein/UnB, Antonio Gilioli/USP-SP, Carlos Augusto Sholl Isnard/IMPA, Roberto Ramalho/UFPE, Jaime Lesmes/IMPA e Michael Louis O'Carroll/PUC-RJ.

Não foi possível ter acesso ao relatório final desta reunião, mas sim a um documento, de 21 páginas, manuscrito pelo próprio Prof. Nowosad e que contém anotações gerais das falas que foram proferidas pelos participantes no mencionado encontro e que serviu de base para a elaboração de um consolidado formal dos assuntos por eles tratados na mencionada reunião.


Universidade Federal do Rio de Janeiro

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

1a. Reunião Para Planejamento de Atividades na Área de Análise

Rio de Janeiro, 26 e 27 de setembro de 1974

1ª página do manuscrito do Prof. Nowosad, feito em setembro de 1974, durante a 1ª Reunião de Planejamento de Atividades da àrea de Análise.

Detalhe da 1ª página do supracitado manuscrito do Prof. Nowosad.

As anotações feitas nas páginas de 1 a 8 desse manuscrito constituem um sumário das discussões realizadas no 1° dia da reunião em tela (26/09/1974) e o que se pode observar é que a prioridade foi discutir como estavam constituídos e organizados os cursos de graduação e pós-graduação em matemática existentes nas respectivas instituições a que cada professor participante era vinculado naquele ano. Pude vislumbrar que preocupação era compreender o lugar que a Análise vinha ocupando no currículo desses cursos e quais conteúdos estavam sendo abordados. Foram socializadas as diversas experiências já consolidadas em alguns dos programas de pós-graduação em comento e elaboradas algumas sugestões de possíveis reformulações que poderiam ser encaminhadas. Depreende-se das anotações desse 1º dia de reunião que:

(a) cada professor fez comentários gerais e específicos sobre os programas de graduação e pós-graduação em matemática em suas instituições;
(b) após – ou mesmo durante – a exposição de cada participante, foram sendo feitas interlocuções e apartes e, com isso, algumas propostas de reformulação dos mencionados cursos iam sendo registradas;
(c) o objetivo era fazer um levantamento sobre o lugar da Análise nas grades curriculares dos respectivos programas e pensar em possíveis e demandas da área.

Um aspecto indispensável para se garantir a definitiva institucionalização de uma área da ciência é a ação integrada de componentes como *pesquisa*, *divulgação*, *aplicação do conhecimento* e *ensino*. Nesse sentido, ao avaliar alguns dos dados que pude reunir nesta pesquisa histórica, fico convencido de que os analistas

brasileiros, desde as primeiras práticas sociais registradas no capítulo anterior, estavam sensíveis a essa questão fundamental.

É oportuno reiterar que os sistemas conceitual e social que vinham constituindo a área de Análise no Brasil, no princípio dos anos 1970, demarcavam o seguinte quadro:

(a) havia uma série de idéias, tópicos e teorias constituindo esse campo de investigação matemática;
(b) era premente o enfrentamento e a solução dos problemas inerentes à formação de corpo docente melhor preparado para consolidar os diversos programas de pós-graduação em Matemática que vinham sendo implantados no País;
(c) em determinadas regiões do País, o baixo número de analistas – em relação às demandas – passava a ser um impeditivo para o processo de desenvolvimento da área no País.

No meu entendimento, essas constatações tiveram um importante peso para que os analistas colocassem em discussão, já no início da 1ª reunião de planejamento em tela, propostas de alterações nos projetos pedagogógicos dos cursos de mestrado e doutorado em matemática no Brasil a fim de que a área de Análise pudesse não apenas prestar sólidas contribuições ao processo de formação de matemáticos no País, como também se consolidar, definitivamente, como um campo autônomo e institucionalizado de nossa ciência.

Os detalhes da página 2 do manuscrito em destaque – mostrados a seguir – deixam-me convencido de que o grande tema de discussões da 1ª Reunião em tela era mesmo a pós-graduação em matemática então existente no Brasil.

Universidade Federal do Rio de Janeiro

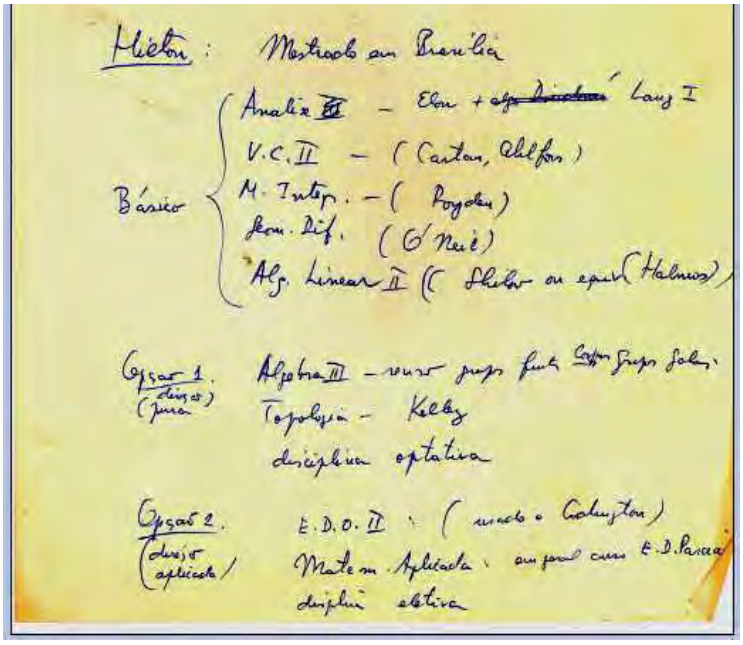
Caixa Postal 1835 - ZC-00
20.000 Rio de Janeiro, GB
230-9800 (R. 79)
Telegr. IMUFER - GB

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

1a. Reunião Para Planejamento de Atividades na Área de Análise
Rio de Janeiro. 26 e 27 de setembro de 1974

Como se vê, os participantes dessa reunião forneceram algumas informações sobre a estrutura curricular dos cursos de mestrado e doutorado em matemática oferecidos nas instituições aos quais eram vinculados em 1974.

Detalhe da 2ª página do supracitado manuscrito elaborado pelo Prof. Pedro Nowosad.



A idéia, pelo que pude depreender, foi elaborar um levantamento acerca do lugar das disciplinas da área de Análise nos diversos programas de pós-graduação em matemática e estudar uma maneira de ampliar e consolidar essa composição.

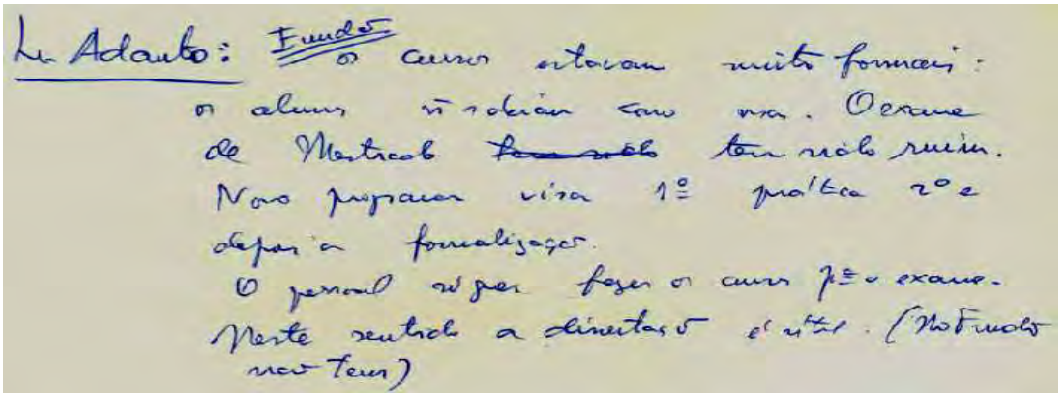
Mais um detalhe da p. 2 do supracitado manuscrito.

Essa preocupação em avaliar o espaço ocupado pela área de Análise no cenário dos programas de pós-graduação em matemática brasileiros revela, no meu ponto de vista, que a institucionalização dessa área no Brasil vinha se implementando efetivamente.

Outros depoimentos registrados no manuscrito da 1ª reunião aqui abordada são também destacados a seguir por demonstrarem que os analistas inauguraram

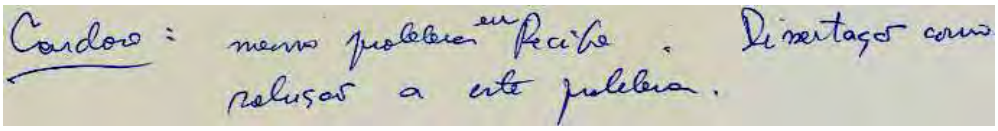
uma discussão sobre o ensino de Matemática no País que seria, 3 anos mais tarde, encampada pela SBM.[162]

Detalhe da página 7 do manuscrito em referência:



O Prof. Luis Adauto/UFRJ chamou a atenção para o fato de as disciplinas do curso de mestrado da UFRJ estarem muito formais e que um novo programa – em elaboração – estava sendo pensado no sentido de priorizar a prática para, num segundo momento, se dedicar à formalização dos conceitos. Luis Adauto ainda relata que, no entendimento dele, os mestrandos só estavam fazendo os cursos com vistas ao Exame de Qualificação e que, nesse caso, a exigência de uma dissertação – ainda inexistente àquela altura – poderia se tornar útil para a formação acadêmica dos pós-graduandos.

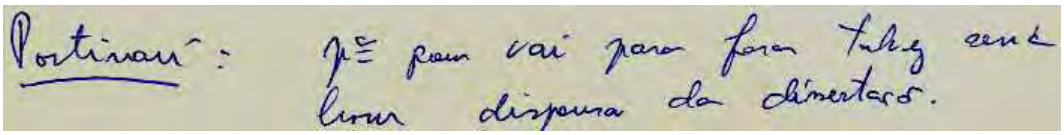
Outro detalhe da página 7 do manuscrito em referência:



[162] Em 1978, realizou-se o 2° Simpósio sobre o Ensino de Matemática que contou com o apoio da Academia Brasileira de Ciências – em cujas dependências foram desenvolvidos os trabalhos – e do MEC que, através de convênio especialmente firmado com a SBM, forneceu recursos para a sua realização. Esse Simpósio, dando continuidade aos debates e conclusões do 1º encontro – realizado no mesmo ano em Brasília –, formalizou recomendações mais específicas quanto a currículos e programas, filosofia e regulamentação de nível universitário, médio e elementar. Tais recomendações e sugestões estão publicadas no ***Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática*, Ano XI – Número Especial, Abril de 1979, pp. 10-15**. No dia 23 de julho de 1979, em Poços de Caldas/MG, durante o 12° CBM foi realizada uma Mesa Redonda cujo tema versou sobre Problemas do Ensino de Pós-graduação. Na abertura dos trabalhos dessa Mesa, o Prof. Djairo Guedes de Figueiredo – então presidente da SBM – propôs como temário os seguintes assuntos: 1. Problemas da demanda nos cursos de mestrado; 2. Programa de Aperfeiçoamento; 3. Ampliação da rede de ensino de Pós-graduação; 4. Estrutura e funcionamento dos cursos; 5. Financiamento do ensino e da pesquisa. A Ata dessa Mesa Redonda foi assinada pelos membros da Comissão de Ensino da SBM: Hilton Vieira Machado, Elza Furtado Gomide e Luis Adauto da Justa Medeiros.

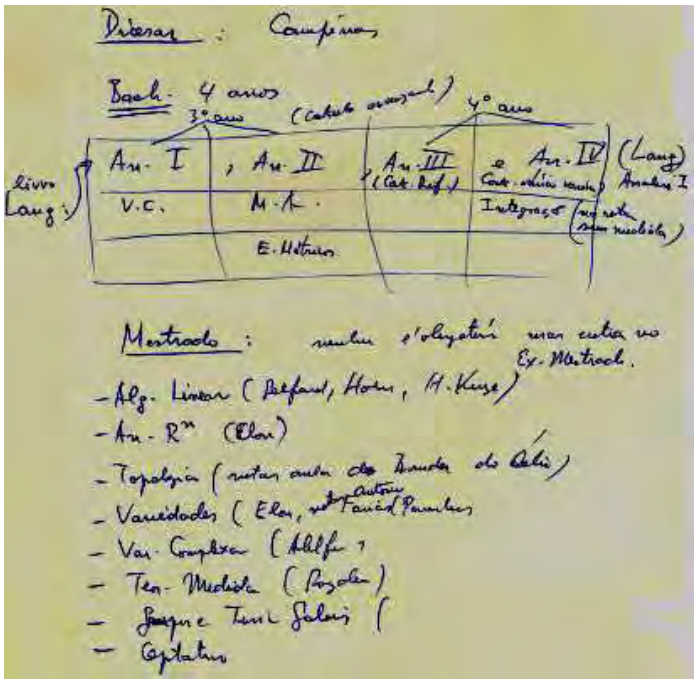
O Prof. Fernando Cardoso/UFPE, além de informar que o mesmo problema relatado pelo Prof. Luis Adauto também acontecia no curso de mestrado da UFPE, manifestou-se favorável à exigência de uma dissertação como forma de solucionar a questão que fora levantada.

Mais um detalhe da página 7 do manuscrito em referência:



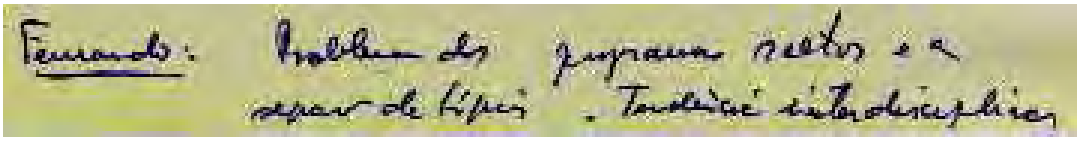
A propósito, o Prof. Portinari/PUCSP argumenta que, talvez o aluno que fosse cursar doutorado no exterior, pudesse ser dispensado da defesa de uma dissertação de mestrado.

Um destaque para a página 6 do manuscrito em pauta:



O Prof. Dicesar, da Unicamp, fez uma explanação sobre a estrutura curricular dos 2 últimos anos do Bacharelado em Matemática da Unicamp e um apanhado geral sobre as disciplinas oferecidas no Mestrado daquela Instituição.

Destaque final da página 6 do manuscrito em pauta:



Aproveitando o ensejo, o Prof. Fernando Cardoso chama a atenção para os problemas advindos da concepção de programas soltos – em que há a separação

de tópicos – contrários, segundo destaca, a uma ***tendência interdisciplinar***.

6.3.3 – Um breve panorama histórico sobre os cursos de pós-graduação em Matemática no Brasil.

O processo de institucionalização de uma área científica pode ser avaliado, reitero, pelo estudo da integração de quatro componentes: ensino, pesquisa, divulgação e aplicação do conhecimento.

É bem sabido que no período colonial brasileiro, foram frustradas as tentativas de se formar – baseado no modelo inglês ou francês – academias ou outros centros que pudessem estimular a discussão e a pesquisa. Mesmo no século XIX, pouco se pode dizer a respeito de investigação científica em nosso meio. Nas escolas de ensino superior então existentes, predominava uma visão profissionalizante.

Amparado em KUNSK (1992), parto do seguinte pressuposto:

> A institucionalização do desenvolvimento da pesquisa científica na universidade brasileira se processa de forma efetiva a partir da implantação dos cursos de pós-graduação com a Reforma Universitária de 1968. Até então, poucas universidades do País tinham tradição em pesquisa (KUNSCH, 1992, pp. 39-49).[163]

Apesar dos notórios limites impostos pelo Regime Militar (1964-1985) à sociedade brasileira, a supracitada reforma universitária introduziu um modelo de educação superior fundamentada na indissociável relação entre ensino, pesquisa e extensão e na imprescindível – e conseqüente – produção científica. A Reforma em tela possibilitou, também, o início da superação de um antigo problema da ciência brasileira: *a falta de uma massa de docentes mais bem qualificada para a realização de pesquisas científicas e tecnológicas*. A superação desta realidade, aliada à busca pela melhoria do próprio ensino de graduação vigente – e do aumento de sua oferta –, são um dos principais motivos para a criação e o incremento dos programas de pós-graduação no País – dentro e fora das universidades – que viabilizaram, em conseqüência, o desenvolvimento da pesquisa universitária no País.

[163] KUNSCH, Margarida M. Krohling. (1992), **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo: Loyola.

Contudo, como bem lembra GERMANO (2005),[164]

> É preciso assinalar que as principais fontes de desenvolvimento de pesquisas – notadamente de pesquisas tecnológicas – não foram as universidades, mas instituições de pesquisa não-universitárias, a grande maioria criada pelo governo, cujas investigações estavam voltadas prioritariamente para as funções de acumulação do capital e da segurança nacional (GERMANO, 2005, pp.146/147).

Houve, assim, uma espécie de "divisão de trabalho" entre as universidades e as referidas instituições de pesquisa: a tarefa principal de formação de recursos humanos ficara aos cuidados das instituições de ensino superior, cabendo às instituições não-universitárias o fomento e implementação das atividades de pesquisa. Portanto, durante o período do Estado Militar, a pesquisa científica – e, sobretudo, a tecnológica – era desenvolvida no âmbito das empresas estatais,[165] nos institutos de pesquisa e, em menor proporção, na estrutura das universidades.

Apesar de todo o incentivo estatal à pesquisa não universitária, estudos recentes confirmam a existência de uma pesquisa universitária de qualidade, realizada à custa de grandes esforços e dificuldades. Por essa razão, o desenvolvimento da pesquisa acadêmica contraria o modelo planejado pelo Estado brasileiro para a divisão de trabalho entre universidades e instituições de pesquisa fora do âmbito universitário. Como afirma SOBRAL et alii (1987),[166]

> a reforma universitária e os Planos Nacionais de Pós-graduação representavam uma tendência divergente dentro do aparelho estatal, que, aliada ao esforço da

[164] GERMANO, José Willington. (2005), **Estado militar e educação no Brasil**. – 4. ed. São Paulo,SP: Cortez.

[165] Várias empresas estatais empregavam alta tecnologia e, portanto, demandavam o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica. Esses são os casos da Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica (1969); Telebrás - Telecomunicações Brasileiras (1972); Cobra - Computadores e Sistemas Brasileiros (1974); Nuclebrás - Centrais Nucleares Brasileiras (1974), entre outras. Havia também centros de pesquisa em outras empresas estatais como na Usiminas - Usina Siderúrgica de Minas Gerais (1967), na Petrobrás (com o Cenpes - Centro de Pesquisa de Desenvolvimento da Petrobrás (1973), na Eletrobrás (com o Cepel - Centro de Pesquisa de Energia Elétrica da Eletrobrás), no Ministério da Agricultura (com a Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1972), na Telebrás (com o CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (1976) (GERMANO, 2005, p. 147).

[166] SOBRAL, Fernanda A. da Fonseca et alii. (1987), "*Ensino Superior: descompromisso do Estado e privatização*". In: Revista Educação & Sociedade, Campinas, SP, vol. 28, pp. 67-92, dez. 1987.

> comunidade científica, alteravam o modelo de divisão do trabalho planejado. [...] *A pesquisa, sobretudo a básica, se estabeleceu no contexto universitário, ainda que desprovida de grandes investimentos públicos*. As áreas estratégicas ou de retorno econômico imediato ficaram com as instituições de pesquisa não-universitárias, contando com investimentos maciços da União. [...] *Com a implementação da pós-graduação no Brasil a partir da reforma universitária de 1968, a pesquisa universitária começa a ser uma realidade* (SOBRAL et alii, 1987, pp. 81/82 *apud* GERMANO, 2005, p. 148 – os grifos são meus).

No caso da Matemática, é relevante destacar o pioneirismo do ITA e da UnB que, no início da década de 1960, criaram programas de mestrado em Ciências (Matemática), antes mesmo da existência das normas específicas que foram instituídas pelo governo federal, somente no final daquela década.

A UnB, a propósito, foi a primeira instituição de ensino superior brasileira a conceder o grau de mestre em Ciências (Matemática), no âmbito de um Programa de *mestrado* em Ciências (Matemática), iniciado em 1962. Nessa primeira fase de existência do Programa, os alunos que cumpriam um determinado número de créditos em disciplinas, elaboravam e defendiam uma dissertação.[167] Em 1964, os três primeiros mestres em matemática do referido Programa, os títulos de seus trabalhos e os professores-orientadores foram os seguintes:[168]

Mestre	Título da dissertação defendida	Orientador
Mário Carvalho de Matos	Princípio de Dirichlet	Djairo Guedes de Figueiredo
Mauro Bianchini	Equações de Helmholtz e Condições de Radiação	Geraldo Severo de Souza Ávila
Alejandro Ortiz Fernandez	Unicidade do Problema de Cauchy	Djairo Guedes de Figueirado

No ITA, foram aprovadas em 4 de janeiro de 1961 as normas para um programa pioneiro de Pós-Graduação *stricto sensu* em nível de mestrado nas áreas de

[167] Posteriormente, esse Programa de Mestrado da UnB sofreu reformulações que resultou na alteração de sua estrutura possibilitando ao mestrando se submeter a um exame de mestrado ou elaborar e defender uma dissertação. Em 1975, foi iniciado na UnB o programa de doutorado em Ciências (Matemática). Em 1981, o Programa sofreu novas modificações e o pós-graduando passou a ter que ser aprovado em um exame de qualificação para, só então, elaborar e defender sua dissertação de mestrado.

[168] SILVA, Clóvis Pereira da; AZEVEDO, Alberto de. (2005), *Mestrados e Doutorados em Matemática Obtidos no Brasil entre 1942 e 2004 (Relatório de Pesquisa)*. Disponível em <http://www.sbhmat.com.br/matematica.pdf>. Acesso em 29 mar. 2007.

Engenharia Aeronáutica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Física e em Matemática.[169] O primeiro grau de mestre em Matemática foi concedido pelo ITA a Antonio Fernandes Izé, em novembro de 1965. A dissertação – na área de Análise – intitulada "*Métodos Topológicos de Wazewski e Suas Aplicações ao Estudo do Comportamento Assintótico de Sistemas de Equações Diferencias Ordinárias*", foi orientada pelo Prof. Nelson Onuchic.[170]

Contudo, é importante frisar que foi a partir do Parecer CFE/CES nº 977/65, de 03/12/1965, do Parecer CFE/CES nº 77/69, de 11/02/1969 e da Lei nº 5.540/68, de 28/11/1968 que o governo federal institucionalizou os estudos pós-graduados no País, objetivando criar, assim, uma "massa crítica qualificada". Estes dispositivos legais exerceram muita importância na definição conceitual e na confecção das normas legais que iriam balizar a elaboração dos Programas Nacionais de Pós-graduação.[171]

6.3.4 – Sobre a 2ª Reunião.

Dando continuidade ao programa formulado na 1ª Reunião, foi realizada nos dias 22 e 23 de novembro de 1974 a "*2ª Reunião de Planejamento de Atividades na área de Análise*", nas dependências do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. Houve três sessões: duas, no dia 22/11 (manhã e tarde) e uma, na manhã do dia 23/11.

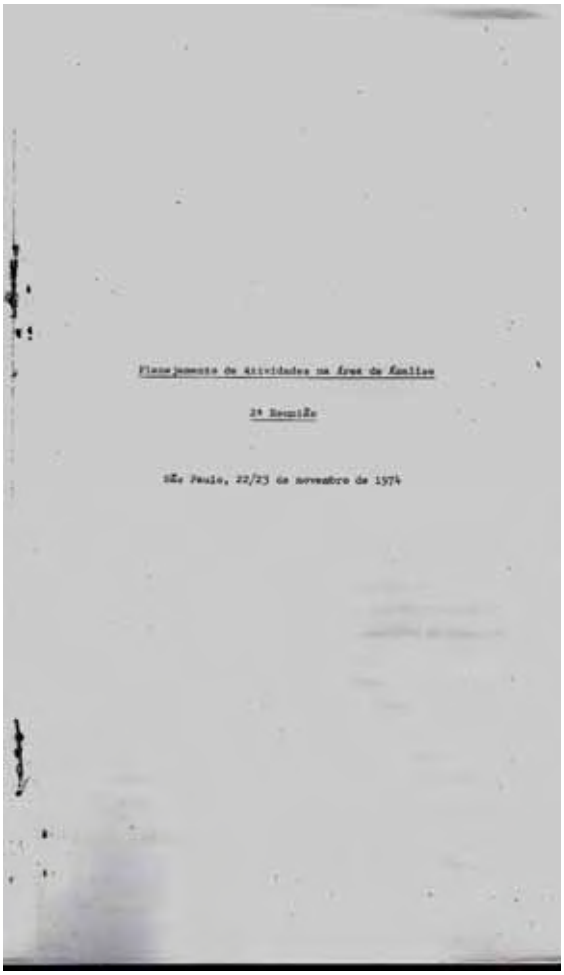
Não tive acesso ao manuscrito utilizado para a feitura de um relatório sobre essa reunião, mas, sim, ao próprio consolidado – devidamente datilografado, das

[169] Atualmente, o ITA não mantém mais o Programa de mestrado em Matemática.

[170] Deve-se destacar aqui o pioneirismo do trabalho do Prof. Nelson Onuchic na formação de novos pesquisadores em Análise. Uma dissertação de mestrado, defendida em 2006, por Marcelo Gonsales Badin – também orientada pelo Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre, neste Programa de Pós-graduação em Educação Matemática –, apresenta "*Um olhar sobre as contribuições do Professor Nelson Onuchic para o desenvolvimento da matemática no Brasil*". Uma cópia em PDF do referido trabalho está disponível em: <http://servicos.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/estudos/dados1/2006/33004137/038/2006_038_33004137031P7_Teses.pdf>. Acesso em 03 fev. 2008.

[171] É oportuno observar que o artigo n° 33 (§ 3º) da Lei nº 5.540/68, de 28/11/1968, combinado com o artigo 10º do Decreto-lei nº 464, de 11/11/1969, estabeleceram o fim do regime de cátedra (ou cadeira) na organização do ensino superior do Brasil (SILVA & AZEVEDO, 2005, p. 4).

discussões nela havidas.

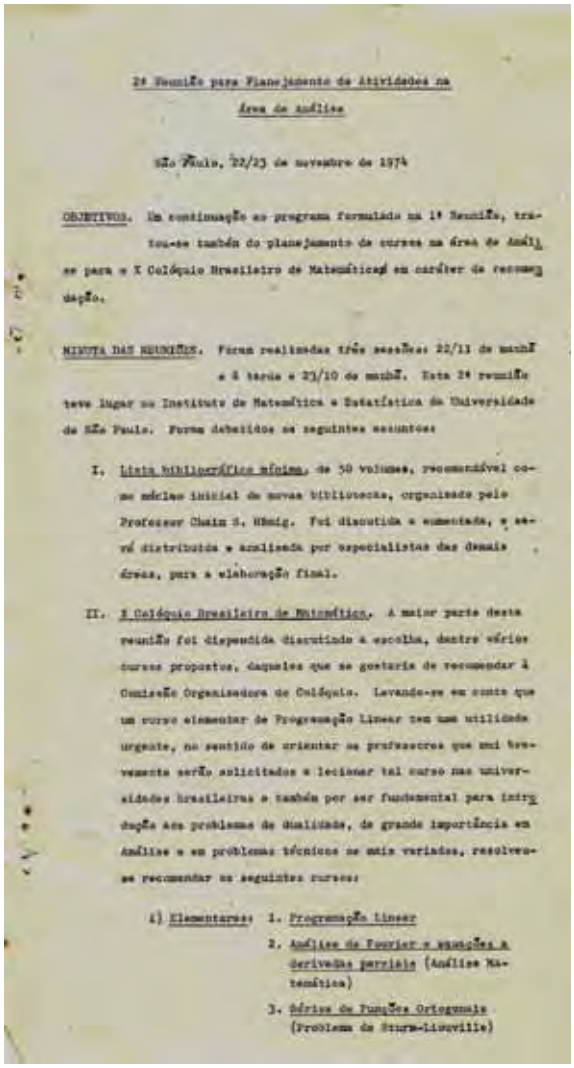


Planejamento de Atividades na área de Análise

2ª Reunião

São Paulo, 22/23 de novembro de 1974

Capa do documento produzido no âmbito da "2ª Reunião para Planejamento de Atividades na Área de Análise", novembro de 1974.



2ª Reunião para Planejamento de Atividades na
área de Análise

São Paulo, 22/23 de novembro de 1974

OBJETIVOS. Em continuação ao programa formulado na 1ª Reunião, tratou-se também do planejamento de cursos na área de Análise para o X Colóquio Brasileiro de Matemática em caráter de recomendação.

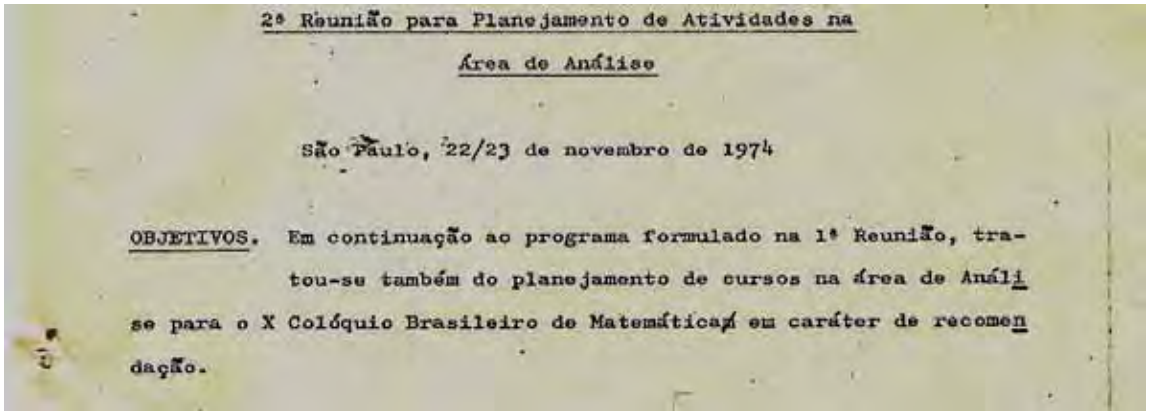
MINUTA DAS REUNIÕES. Foram realizadas três sessões: 22/11 de manhã e à tarde e 23/10 de manhã. Esta 2ª reunião teve lugar no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. Foram debatidos os seguintes assuntos:

I. Lista bibliográfica mínima, de 50 volumes, recomendável como núcleo inicial de novas bibliotecas, organizada pelo Professor Chaim S. Honig. Foi discutida e aumentada, e será distribuída e analisada por especialistas das demais áreas, para a elaboração final.

II. X Colóquio Brasileiro de Matemática. A maior parte desta reunião foi dispendida discutindo a escolha, dentre vários cursos propostos, daqueles que se gostaria de recomendar à Comissão Organizadora do Colóquio. Levando-se em conta que um curso elementar de Programação Linear tem uma utilidade urgente, no sentido de orientar os professores que em breve serão solicitados a lecionar tal curso nas universidades brasileiras e também por ser fundamental para introdução aos problemas de dualidade, de grande importância em Análise e em problemas técnicos os mais variados, resolveu-se recomendar os seguintes cursos:

i) Elementares: 1. Programação linear
2. Análise de Fourier e equações a derivadas parciais (Análise Matemática)
3. Séries de Funções Ortogonais (Problema de Sturm-Liouville)

Pag. 1 do documento em destaque.



2ª Reunião para Planejamento de Atividades na

Área de Análise

São Paulo, 22/23 de novembro de 1974

OBJETIVOS. Em continuação ao programa formulado na 1ª Reunião, tratou-se também do planejamento de cursos na área de Análise para o X Colóquio Brasileiro de Matemática em caráter de recomendação.

Detalhe da 1ª página do documento em tela.

Os temas que estiveram em pauta nas três sessões dessa 2ª Reunião – e um relato sobre cada um deles – estão discriminados a seguir.

6.3.4(a) – Lista bibliográfica mínima para a área de Análise.

Organizada pelo Prof. Chaim Samuel Hönig, foi apresentada uma lista "recomendável" de 50 obras bibliográficas que seriam consideradas como um "núcelo inicial de novas bibliotecas". Nas discussões desse item, além de a referida lista ter sido complementada, ficou decidido que uma cópia dela seria encaminhada para avaliação de especialistas das demais áreas que não se fizeram presentes àquela reunião, a fim de que se pudesse constituir a versão final da bibliografia a ser proposta como base para o desenvolvimento dos estudos em Análise no Brasil.

6.3.4(b) – Proposições da área de Análise para o 10º Colóquio Brasileiro de Matemática.

A maior parte da 2ª Reunião foi dedicada à escolha dos cursos na área de Análise que seriam indicados à Comissão Organizadora do 10º CBM que se realizaria no ano seguinte (1975), conforme registra esta nota:

> Levando-se em conta que um curso elementar de Programação Linear tem uma utilidade urgente, no sentido de orientar os professores que mui brevemente serão solicitados a lecionar tal curso nas universidades brasileiras e também por ser fundamental para a introdução aos problemas de dualidade, de grande importância em Análise e em problemas técnicos os mais variados, resolveu-se recomendar os seguintes cursos:
>
> *i)* ***Elementares:*** 1. Programação Linear
> 2. Análise de Fourier e equações a derivadas parciais (Análise Matemática)
> 3. Séries de Funções Ortogonais (Problema de Sturm-Liouville)
>
> *ii)* ***Médios:*** Equações Diferenciais Parciais Elípticas
>
> (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, pp. 1-3).

Os dados a seguir mostram que, de fato, as sugestões de cursos para o 10º Colóquio – elaboradas pelos analistas, nessa 2ª Reunião de Planejamento – foram quase integralmente atendidas.

Cursos oferecidos no 10º CBM, realizado em julho de 1975.	
1- Cursos Elementares:	
Título do Curso	***Nome do docente/Vínculo em 1975***
Equações Diferenciais e Série de Funções	*Dicesar Lass Fernandez, UNICAMP*
Espaços Métricos	Elon Lages Lima, IMPA
Introdução à Estatística	Pedro Alberto Morettin, USP
Introdução à Teoria dos Números	Said Sidki, UnB
Programação Linear	*Hilton Vieira Machado, UnB*
2- Cursos de Nível Médio:	
Título do Curso	***Nome do docente/Vínculo em 1975***
Equações Diferenciais Parciais Elípticas	*Antonio Gilioli, USP*
Geometria Diferencial e Cálculo das Variações	João Lucas Marques Barbosa, UFC
Introdução às Funções Algébricas e Funções Abelianas	Aron Simis, IMPA
Introdução aos Processos Estocásticos	Pedro de Jesus Fernandez, IMPA
Introdução aos Sistemas Dinâmicos	Welington de Melo, IMPA

Fonte: Ata do 10º CBM.

Aliás, é imprescindível anotar que no 10º Colóquio ainda houve uma "*Sessão Especial de Análise*", com as seguintes conferências:

Conferências proferidas na "Sessão Especial de Análise" do 10º CBM.	
Título da conferência	***Nome do conferencista/Vínculo em 1975***
Error Estimates	Heinz Günther Bertran, PUC-RJ
Um Problema na Otimização Convexa	Jörg Blatter, IMPA
Soluciones Regulares Asíntoticas y Dispersión Inversa para un Problema no Lineal de Evolucion	Gustavo Perla Menzala, UFRJ
Iniciação às Inequações Variacionais Elíticas	Luis Adauto da Justa Medeiros, UFRJ
Analisi Convessa e Calcolo delle Variazioni	Juarés Cecconi, UNICAMP
Les Spaces de Silva et les Operateurs Differentiels Equations	Jerome A. Goldstein, UFRJ
On a Class of Singular Hemmerstein Equations	Pedro Nowosad, IMPA
Funções Diferenciáveis em Espaços de Banach e a Propriedade da Aproximação	João Bosco Prolla, UFRJ
Sobre a Topologia Compacto-Portada Uniforme em Espaços de Aplicações Holomorfas	Mario Matos, UNICAMP

Fonte: Ata do 10º CBM.

Uma vez que não se recomendavam a realização de dois cursos simultâneos de Equações Diferenciais Parciais, no âmbito de um mesmo Colóquio, os participantes da referida reunião, tendo em vista a necessidade por eles avaliada, resolveram propor que fosse oferecido no Colóquio de 1977 – o 11º – ou, mesmo,

em outra oportunidade – um "curso médio" com o título *"Problema de Cauchy"* em que, entre outros tópicos, fossem abordados os *"Operadores Diferenciais Hiperbólicos"*.

6.3.4(c) – Programas dos cursos que seriam recomendados para oferecimento no 10º Colóquio Brasileiro.

Além de definir os cursos na área de Análise que seriam propostos para compor a grade do 10º CBM, os participantes desta 2ª Reunião também formularam as ementas que eles julgavam imprescindíveis para tais cursos. É o que passo a descrever na seqüência.

Ementa do curso *"Programação Linear"*
1. Tipos de problemas. 2. Álgebras das matrizes e sistemas de desigualdades. 3. Convexidade. 4. Resultados básicos. 5. O método itereativo Simplex, obtenção de soluções iniciais. 6. Degeneração. 7. Ciclos. 8. Dualidade. 9. O Teorema da Existência. 10. O Método Simplex modificado. 11. Outras técnicas. 12. Análise de sensitividade (introdução). 13. Aplicações. 14. Breve introdução à Programação Não-linear. 15. Solução em inteiros.
Referência bibliográfica "representativa": **Linear Programming** – Saul I. Gass, McGraw-Hill, 69.

Ementa do curso *"Análise de Fourier e equação a derivadas parciais"*
1. Integrais dependendo de um parâmetro. 2. Derivação sob o sinal de integração. 3. Séries de Fourier: resultados clássicos. 4. Linguagem de espaços de Hilbert. 5. Teorema de Fejer e seqüências de Dirac. 6. Transformações de Fourier e aplicação às Equações Diferenciais Parciais.

Ementa do curso *"Séries de Funções Ortogonais (Problema de Sturm-Liouville)"*
1. O oscilador harmônico, seus autovalores e autofunções. 2. Equações de 2ª ordem com condições de contorno. 3. Equações Diferenciais Auto-adjuntas. 4. Identidade de Lagrange. 5. Equações de Sturm-Liouville regulares: as equações do oscilador harmônico e de Hermite. 6. O problema de Sturm-Liouville singular. 7. Equações de Sturm-Liouville singulares: equações de Bessel, Legendre, Laguerre etc. 8. Auto-funções das equações de Sturm-Liouville singulares: as funções de Bessel, polinômios de Legendre etc. 9. Aplicações ao problema da membrana vibrante.

Ementa do curso *"Séries de Funções Ortogonais (Problema de Sturm-Liouville)"*
1. Teoria clássica: Equação de Laplace e Poisson. Funções harmônicas. Problema de Dirichlet: unicidade e dependência contínua da solução; fórmula de Poisson e conseqüências. 2. Teoria de Garding: Teoria de Fredholm-Riesz-Schauder. Lema de Lax-Milgram. Teorema de Rellich. Desigualdade de Garding. Teorema da existência para o problema generalizado de Dirichlet. Um ou mais dos seguintes tópicos: a) Teoria Variacional (princípio de Dirichlet). b) Regularidade interior (C^∞). c) Equações não lineares.

Considero esses dados muito significativos para os propósitos da presente pesquisa histórica pois eles revelam, segundo o juízo que faço, que os analistas estavam procurando dar *clareza, formalidade* e *organização* ao estatuto científico da Análise, buscando, assim, reconhecimento da área por sua e por outras comunidades científicas. Esta é uma característica inequìvoca da institucionalização dessa área, conforme o quadro referencial que consta na página 15.

6.3.4(d) – Proposta de nomes de conferencistas para a "Sessão de Análise" do 10º Colóquio.

Embora uma lista final de nomes tenha ficado dependendo da confirmação de quem estaria no País em julho de 1975, decididiu-se nela já incluir os seguintes analistas, que estariam aqui como professores visitantes por ocasião do referido Colóquio:

(1) Jack Hale (equações funcionais).

(2) R. Nussbaum (Pontos fixos).

(3) Paret (de Minesotta) (informação dada pelos professores Waldyr Oliva e A. Izé).

(4) G. Berestein, visitante do IMPA (Transformada de Fourier e Distribuições).

Neste ponto da reunião foi registrado que "Haverá no [10°] Colóquio uma Sessão Especial, com cinco a oito conferencistas do tipo 'survey' sobre as diversas áreas." (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 3).

6.3.4(e) – Informações sobre um Programa Nacional de Verão.

Nesta 2ª Reunião de analistas, refletiu-se sobre a existência de outros espaços acadêmicos que poderiam ser ocupados pela área de Análise. Assim, se registrou que havia uma notícia dando conta do planejamento de "Programa Nacional de Verão". Desse modo,

> Foi mencionado que a CAPES e outras instituições estão cogitando de organizar um tal programa, que substituiria paulatinamente a necessidade de cursos elementares nos Colóquios (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 3).

6.3.4(f) – Atividades efetivamente programadas.

Os registros da 2ª Reunião de analistas em comento dão conta de que duas outras atividades, abaixo explicitadas, já estavam programadas para o ano de 1975:

1. *Escola de Verão em Brasília – de 15 de janeiro a 28 de fevereiro de 1975 – com os seguintes cursos:*
    - Cálculo das Variações – Prof. Pedro Nowosad.
    - Equações Integrais – Prof. Geraldo S. S. Ávila.
    - Semi-grupos não Lineares e Aplicações – Prof. Jerome Goldstein.

Para a citada Escola de Verão também estão previstos Seminários de três áreas, inclusive a de Análise. Aliás, é relevante destacar no documento "*Planejamento de Atividades na Área de Análise*" um convite para que os analistas procurassem ocupar esse espaço institucional foi oficialidado do seguinte modo: "Espera-se que vários analistas se interessem em passar alguns dias em Brasília durante este período. Interessados favor entrar em contato." (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 4).

2. *Reunião de Equações Diferenciais Parciais e Funcionais.*
   - *Local:* São Carlos/SP, com patrocínio da SBM.
   - *Período:* de 2 a 6 de julho de 1975.
   - *Organizadores:* Prof. Waldyr Oliva, A. Izé e Orlando.
   - *Professores visitantes:* além dos anteriormente mencionados, acrescentou-se o nome do Prof. Shu-Nem-Chow.

6.3.4(g) – Lista adicional de trabalhos para a coleção de conferências.

Na 2ª Reunião em pauta, os seguintes trabalhos foram incluídos na lista de propostas de conferências do ciclo que havia sido idealizado ainda durante a 1ª Reunião de Planejamento:

(1) Integral de Wiener (Suetlichny).
(2) Programação Linear e Preços (Nowosad).
(3) Equações Integrais (Tovar).
(4) Espaços de Orlicz (Iracema).
(5) Problema Inverso do Espalhamento (Portinari).
(6) Espalhamento (Perla).
(7) Mecânica Quântica (Mike O'Carrol & Nowosad).
(8) Solubilidade Local (Cardoso).
(9) Mecânica dos Fluidos (Nowosad).

O Prof. Chaim propôs que o nome do Prof. Pedro Nowosad fosse incluído na Comissão Editorial desta Série de Conferências.

Sugeriu-se que alguns desses tópicos – como, por exemplo, Mecãncia dos Fluidos – fossem incluídos na série de monografias já publicadas pelo IMPA e que para os outros assuntos fossem criados duas séries: uma para "divulgação" e outra "especializada" (haja vista as propostas já existentes).

6.3.4(h) – Grupos de Trabalhos.

Na 2ª Reunião aqui tratada, também se elegeu uma série de artigos de grande atualidade naquele período e que estão relacionados com o problema de solubilidade local. A lista dos escolhidos foi:

(a) Hörmander, L., "On the Singularities of Solutions of Partial Differential Equations", Comm. Pure App. Math., Vol. XXIII.
(b) Chazarin, J., "Propagation des singularités pour une classe d'operáteurs a caractéristiques multiples et résobulité locale", Ann. Inst. Fourier 24, 1 (1974), 203-223.
(c) Hörmander, L., "Existence of singularities of linear O. D. E.", Palestra em princeton, 1971, L'Enseignement Mathématique 1972 (73?) [sic].
(d) Tréves, F., Palestra no Seminário Goulaic-Schwarz, 1973.
(e) Niremberg, L., "Lectures on linear O. D. E., Conference Bourd of Math. Sciences n° 17, A. M. S., 1972.

Uma nota histórica dá conta de que

> apesar de se saber que as singularidades se propagam ao longo das características, somente em 1960 foi iniciado o estudo sistemático da construção de solução com singularidades no artigo "*Solutions de l'equation des ondes présentant des singularités sur une droite*". Note de Martin Zerner, Comptes Rendues A. S. 1960, 1er. Semestre (T. 250, n° 18) cujo resumo segue:
> "*On construit des fonctions localement intégrables, indéfiniment différentiables en dehors d'une droite sur laquelle elles présentent effectivement des singularités, solutions dans tout l'espace (au sensdes distributions) d'une equation hyperbolique du second ordre à coefficients constants second member.*" (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 5).

Referente a outra área – singularidades fortes – foi sugerido um artigo premiado (do tipo "*survey*"):

- Lax, P. D., "The Formation and Decay of Shock Waves", Journal of the Mathematical Assoc. of America, March 1972, 227-241.

6.3.4(i) – Sobre uma próxima Reunião.

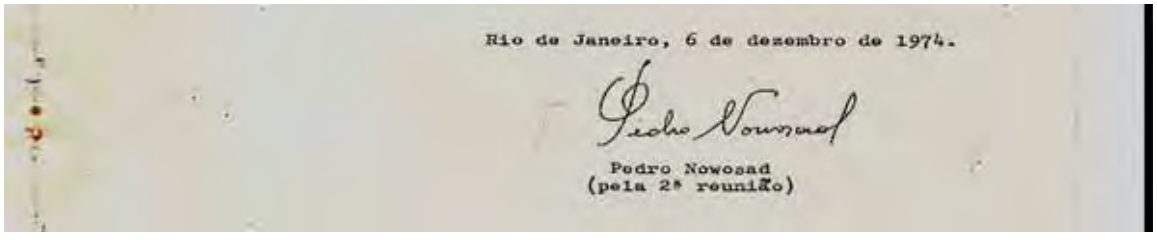
Como os analistas presentes nessa 2ª Reunião se encontrariam no período da Escola de Verão da Universidade de Brasília, ficou combinado que naquela oportunidade eles decidiriam quando seria organizada a próxima reunião de Planejamento da área.

Ao que me consta, comparado com a 1ª Reunião, não houve um comparecimento tão expressivo a esta 2ª Reunião. É o que deduzo a partir do seguinte registro: "Espera-se poder contar com um número maior de participantes." (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 5).

Por fim, o responsável pela feitura do documento em tela fez a seguinte anotação:

> Esta reunião foi realizada graças ao auxílio financeiro dado pelo Instituto de Matemática e Estatística da USP, CNPq e outras instituições. *Como na 1ª Reunião, os pareceres emitidos são de responsabilidade individual* (*Planejamento de Atividades na Área de Análise*, Arquivo Pessoal de Pedro Nowosad, dezembro de 1974, p. 6).

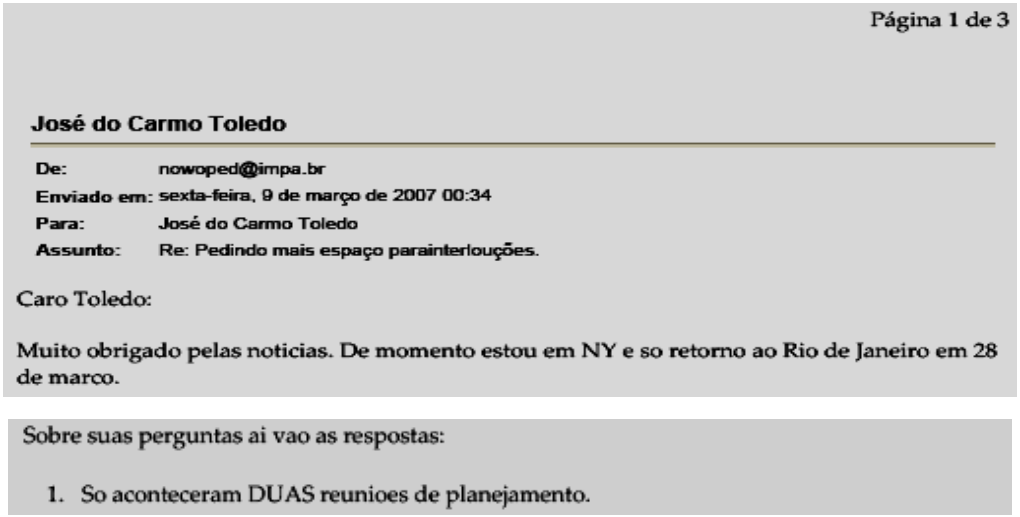
Finalmente, como mostrado a seguir, fez o registro do local e da data em que o documento em referência foi redigido.


Rio de Janeiro, 6 de dezembro de 1974.

Pedro Nowosad
(pela 2ª reunião)

Detalhe da página 6 da Minuta da 2ª Reunião de Planejamento de Atividades na Área de Análise, 1974.

Em uma mensagem eletrônica, datada de 09/03/2007, o Prof. Nowosad me deu ciência de que só aconteceram essas duas reuniões de planejamento da área de Análise.



Página 1 de 3

José do Carmo Toledo

De: nowoped@impa.br
Enviado em: sexta-feira, 9 de março de 2007 00:34
Para: José do Carmo Toledo
Assunto: Re: Pedindo mais espaço parainterlouções.

Caro Toledo:

Muito obrigado pelas noticias. De momento estou em NY e so retorno ao Rio de Janeiro em 28 de marco.

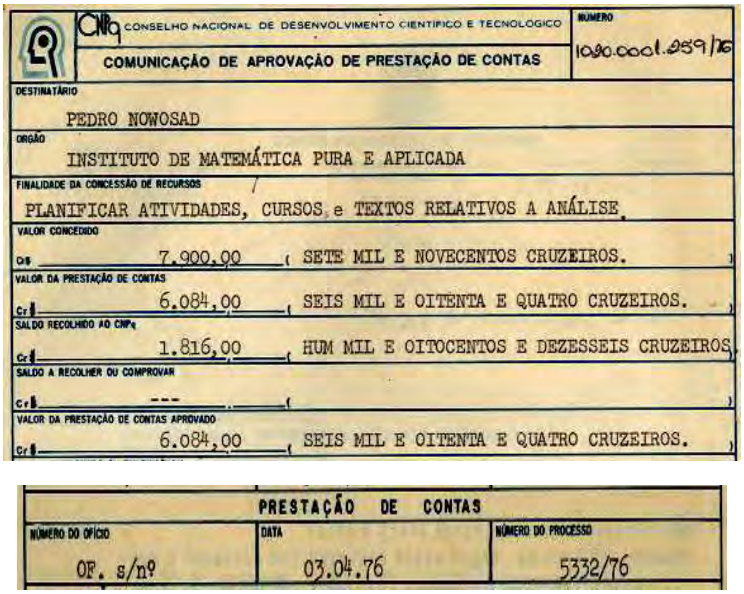
Sobre suas perguntas ai vao as respostas:

1. So aconteceram DUAS reunioes de planejamento.

Cabeçalho e um recorte da mensagem eletrônica em que o Prof. Nowosad informa ter havido duas reuniões de planejamento da área de Análise, em 1974.

Nessa mesma correspondência, o Prof. Nowosad esclareceu-me que a idéia de se criar o Seminário Brasileiro de Análise – objeto de interesse do próximo capítulo deste trabalho – não surgiu no âmbito dessas Reuniões de Planejamento, realizadas em 1974.

Através do ofício sem número, de 03/04/1976, o Prof. Nowosad prestou contas do gasto de 6.084 cruzeiros. Assim, foram devolvidos ao CNPq 1.816 cruzeiros dos 7.900 liberados.



CNPq CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

COMUNICAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

NÚMERO 1090.0001.259/76

DESTINATÁRIO: PEDRO NOWOSAD

ÓRGÃO: INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

FINALIDADE DA CONCESSÃO DE RECURSOS: PLANIFICAR ATIVIDADES, CURSOS e TEXTOS RELATIVOS A ANÁLISE.

VALOR CONCEDIDO Cr$	7.900,00	(SETE MIL E NOVECENTOS CRUZEIROS.)
VALOR DA PRESTAÇÃO DE CONTAS Cr$	6.084,00	(SEIS MIL E OITENTA E QUATRO CRUZEIROS.)
SALDO RECOLHIDO AO CNPq Cr$	1.816,00	(HUM MIL E OITOCENTOS E DEZESSEIS CRUZEIROS.)
SALDO A RECOLHER OU COMPROVAR Cr$	---	( )
VALOR DA PRESTAÇÃO DE CONTAS APROVADO Cr$	6.084,00	(SEIS MIL E OITENTA E QUATRO CRUZEIROS.)

PRESTAÇÃO DE CONTAS

NÚMERO DO OFÍCIO	DATA	NÚMERO DO PROCESSO
OF. s/nº	03.04.76	5332/76

Detalhes do Formulário do CNPq, de 1976, intitulado "Comunicação de Aprovação de Prestação de Contas".

Capítulo 7

1975:
A criação do Seminário Brasileiro de Análise.

"Há um tempo de reação para a assimilação
de uma idéia nova e um tempo de relaxamento
para o abandono de uma idéia antiga."

(ZIMAN, 1979, p. 119).[172]

À vista

(i) dos **pressupostos** discriminados nas páginas II/III e 16; e

(ii) do **quadro referencial** consolidado na página 29,

penso ser possível afirmar, a esta altura, que as 7 práticas sociais em Análise realizadas entre 1967 e 1974 – como visto no capítulo 5 – e as reuniões referidas no capítulo 6 produziram as *condições necessárias* para a efetiva institucionalização da área de Análise no Brasil. A criação do *Seminário Brasileiro de Análise - SBA,* logo em seguida – em 1975 –, corrobora esse meu entendimento, na medida em que, na interpretação que faço, esses encontros regulares (semestrais, desde então) passaram *a dar legitimidade à organização dos*

[172] ZIMAN, John Michael. (1979), **Conhecimento público**. Belo Horizonte, MG: Itatiaia. [John Michael Ziman (1925-2005), físico e filósofo da ciência].

sistemas conceitual e social *da área*, além de *viabilizar a continuidade do desenvolvimento de seu* ***estatuto científico***. Outrossim, o SBA sem dúvida criou um espaço propício para que a área pudesse *conquistar seu reconhecimento no âmbito de outras comunidades científicas nacionais*, uma particularidade essencial para se poder falar em sua institucionalização. De fato, como indica o quadro referencial supracitado, uma área científica institucionalizada pressupõe, entre outras características, que ela tenha *reconhecimento interno e externo*.

Portanto, na perspectiva adotada neste trabalho, as 7 reuniões que precederam a criação do SBA – organizadas entre 1967 e 1974 – têm papel preponderante no modo como a área de Análise foi, ao longo do tempo, se constituindo e se autonomizando em nosso meio. Além disso, reitero, a inauguração do SBA – em maio de 1975 – é um sinal inequívoco de que se vivia um período de grande relevância histórica para a institucionalização dessa área no Brasil. As informações por mim coletadas ao longo da pesquisa em tela demonstram a existência no País de uma comunidade de analistas capaz de, por exemplo,

(i) lidar com as questões teóricas, epistemológicas, metodológicas e interdisciplinares da área;

(ii) organizar interna e externamente os instrumentos de divulgação de suas atividades;

(iii) construir as estruturas políticas e institucionais promotoras, enfim, da identidade social da área.

Esse quadro, sustentado pelas informações reunidas no presente trabalho, permite-me avaliar que a Análise conseguiu integrar os componentes necessários para obter, definitivamente, sua institucionalização na comunidade científica brasileira.

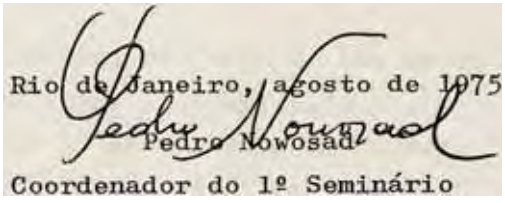
No Capítulo 5, ao tratar, especificamente, do *Simpósio de Análise Funcional*, realizado em julho de 1974, na Unicamp, tive oportunidade de perceber que um decisivo passo havia sido dado no sentido de se buscar o desenvolvimento pleno da área de Análise no País. A realização desse Simpósio é, para mim, uma

demonstração inequívoca de que, no final da primeira metade da década de 1970, já havia uma comunidade – significativa e atuante – de matemáticos brasileiros, realizando e orientando pesquisas em Análise. Na verdade, como pude apurar, esse evento de 1974, na Unicamp, é um outro marco para o processo de consolidação dessa área de pesquisas no Brasil. O Prof. Pedro Nowosad, numa correspondência eletrônica a mim encaminhada no dia 04/04/2007, esclareceu que, nesse Simpósio, ele propôs aos professores Chaim Samuel Hönig e Djairo Guedes de Figueiredo a criação de duas reuniões intensivas semestrais com o objetivo de consolidar um espaço de discussões acerca dos desenvolvimentos em *Equações Diferenciais Parciais*. Como contraproposta – afirma Nowosad –, os professores Chaim e Djairo se manifestaram a favor de que tais encontros envolvessem *toda a área de Análise* e, de comum acordo, assim ficou decidido.

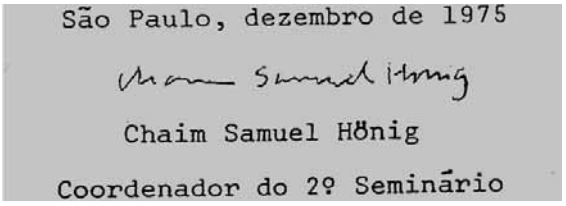
Essas três proeminentes lideranças da comunidade de analistas perceberam que, enfim, era chegado o momento de consolidar a realização de reuniões intensivas de curta duração – e de âmbito nacional – entre pesquisadores brasileiros da área. Dava-se, nessa oportunidade, um grande passo no sentido de implementar o processo de institucionalização da área de Análise, no Brasil. Como esta narrativa histórica intenta registrar, a concretização desses eventos permitiu que se criasse uma agenda, um fórum permanente de discussão de resultados de pesquisas recentes – concluídas ou em andamento –, além de ter viabilizado a publicação de resenhas e notas de minicursos sobre os desenvolvimentos de certas áreas ou problemas da Análise.

Tendo como base as conversas estabelecidas em julho de 1974, em Campinas/SP, os professores Chaim, Djairo e Nowosad passaram a elaborar uma primeira proposta de formato para as reuniões que eles haviam idealizado. O objetivo – como de fato se definiu – era reunir pesquisadores em Análise *duas vezes por ano*, construindo, assim, um espaço para apresentação de *conferências* (de 25 e de 50 minutos) e de *comunicações* (de 15 minutos). Originalmente, o intuito era promover essas reuniões no meio dos períodos letivos principais, em fins de semana, abrangendo dois dias e meio (quinta, sexta e sábado de manhã). Com o intuito de identificação rápida, essas reuniões foram denominadas, então, de *Seminário Brasileiro de Análise - SBA*.

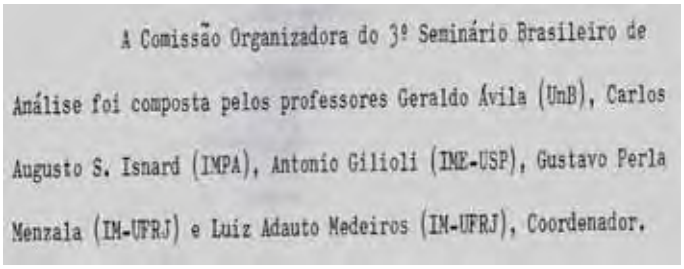
E aquela proposta, pensada durante o Simpósio de 1974 na Unicamp, se concretizaria já no ano seguinte. Em maio de 1975, foi realizado, no IMPA, o ***Primeiro SBA***. Não por acaso – pelo exposto no parágrafo precedente – a comissão organizadora nacional do primeiro SBA foi a mesma que esteve à frente da realização do *Simpósio de Análise Funcional* em Campinas – Chaim, Djairo e Nowosad. Aliás, é importante notar que esse mesmo trio de docentes seguiria junto – por uma década, precisamente até o 21° SBA, ocorrido em maio de 1985 – sozinhos à frente dessa Comissão Nacional. A partir do 22° Seminário, eles passaram a ter a companhia dos professores Dicesar Lass Fernandez / Unicamp e Luis Adauto da Justa Medeiros / UFRJ na organização geral do evento. No 27º SBA, o Prof. Djairo deixa de compor a equipe organizadora nacional e outros dois novos nomes são incorporados: o de Mark Thompson/UFRGS e o de Carlos A. de Moura/LNCC-CNPq. É oportuno lembrar que, além de ter uma Comissão *Nacional* todo Seminário, a partir do 2º, passou a contar com uma Comissão *Local* para cuidar das questões logísticas de organização dos encontros acadêmicos.[173] Contudo, por razões óbvias, os dois primeiros seminários foram coordenados também localmente por membros da Comissão Nacional.

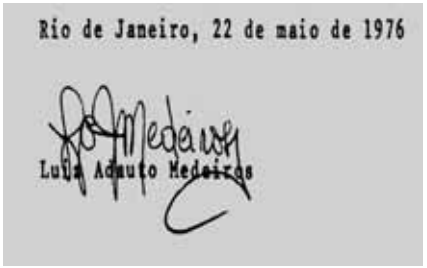


O Coordenador Local do 1° SBA, no IMPA, foi o próprio Prof. Nowosad, da Comissão Nacional.



O Coordenador Local do 2° SBA, na USP, foi o próprio Prof. Chaim, também da Comissão Nacional.

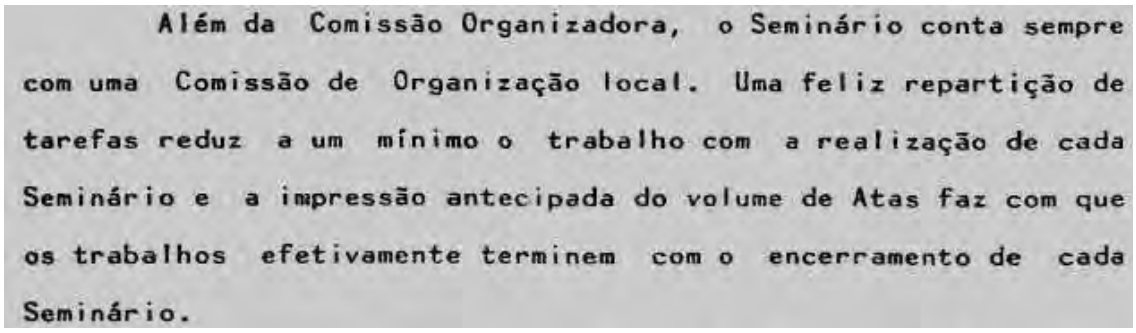




O Prof. Luis Adauto/UFRJ foi o primeiro coordenador local do SBA não integrante da Comissão Nacional.

[173] No 2° SBA, por exemplo, o Prof. Antônio Gillioli/USP foi um dos membros da Comissão Local que, inclusive, secretariou as atividades do encontro.

Aliás, como informa a Comissão Organizadora Local do 30º SBA – realizado em novembro de 1989, no LNCC, Rio de Janeiro –, no artigo "*15 Anos – 30 Seminários*":

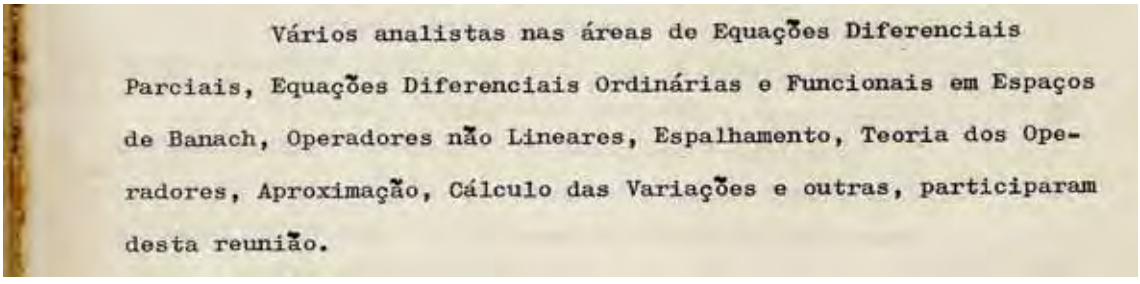


Além da Comissão Organizadora, o Seminário conta sempre com uma Comissão de Organização local. Uma feliz repartição de tarefas reduz a um mínimo o trabalho com a realização de cada Seminário e a impressão antecipada do volume de Atas faz com que os trabalhos efetivamente terminem com o encerramento de cada Seminário.

Fragmento do artigo em referência, publicado no livro de atas do 30º SBA, p. III.

7.1 – O Seminário Brasileiro de Análise – SBA.

De início, quero me referir a um aspecto muito significativo para o contexto da narrativa histórica de que trata este trabalho. Em 1975, por conta a meu ver dos avanços significativos que os processos de constituição e autonomização da Análise no Brasil alcançaram na década anterior, tornava-se claro para os nossos analistas qual era o *sistema conceitual* da área o que, evidentemente, dava uma garantia de que a Análise gozava, então, de reconhecimento entre os matemáticos brasileiros. Para mim, uma prova substancial de que os nossos analistas estavam, naquela oportunidade, especialmente interessados em consolidar suas presenças no âmbito de outras comunidades científicas, vem do fato de a Ata do 1º SBA se referir a uma espécie de estatuto científico para a área, naquele período histórico. Como mostra o mencionado registro,

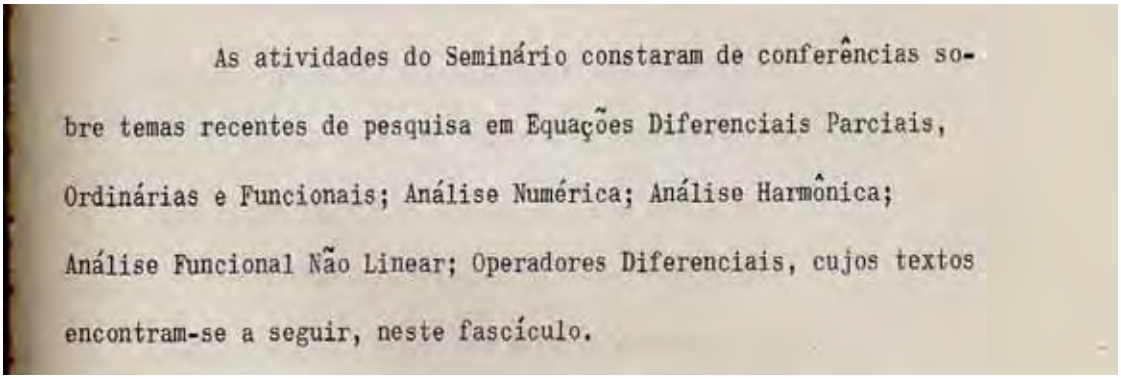


Vários analistas nas áreas de Equações Diferenciais Parciais, Equações Diferenciais Ordinárias e Funcionais em Espaços de Banach, Operadores não Lineares, Espalhamento, Teoria dos Operadores, Aproximação, Cálculo das Variações e outras, participaram desta reunião.

Fragmento da apresentação do livro de atas do 1º SBA, elaborada pelo Prof. Pedro Nowosad, em maio de 1975.

Pelo extenso número de domínios de interesse da Análise moderna como um todo[174], vejo o parágrafo acima como uma tentativa de explicitar *o que constituía a Análise para os brasileiros, naquela metade da década de 1970*. E assim, segundo penso, essa atitude começa a conferir clareza às questões cognitivas da área, aspecto fundamental para o seu processo de institucionalização no País (de acordo com o referencial teórico constante da p. 29).

Aproveitando o ensejo, julgo esclarecedor já adiantar que esse mesmo procedimento pode ser identificado quando da realização do 3º SBA, em maio de 1976, como assim está anotado na respectiva ata:



As atividades do Seminário constaram de conferências sobre temas recentes de pesquisa em Equações Diferenciais Parciais, Ordinárias e Funcionais; Análise Numérica; Análise Harmônica; Análise Funcional Não Linear; Operadores Diferenciais, cujos textos encontram-se a seguir, neste fascículo.

Fragmento da apresentação do livro de atas do 3º SBA,
elaborada pelo Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros, em maio de 1976.

Voltando ao 1º SBA, na apresentação da ata desse encontro, publicada em agosto do ano de 1975, o coordenador do evento, Pedro Nowosad/IMPA, declara que:

> Sob os auspícios da Sociedade Brasileira de Matemática foi instituído o Seminário Brasileiro de Análise, de caráter nacional, o qual consiste de duas reuniões intensivas ao ano, em maio e em outubro, de três dias de duração, congregando as pessoas interessadas em Análise que estiverem no País, para apresentação de conferências do tipo resenha (survey), conferências especializadas, comunicações e também mini-cursos atuais (Seminário Brasileiro de Análise. (Trabalhos apresentados). [1st ed.] Rio de Janeiro/RJ: SBM, 1975).

No verso da capa do referido documento está assim registrado:

> Estas notas informais se destinam a uma divulgação rápida dos trabalhos apresentados nas reuniões do Seminário e têm por objetivo tornar conhecidas as atividades de pesquisa em andamento, enquanto recentes, a fim de incrementar a

[174] Não é demais lembrar que, como exarado na p. 66 deste trabalho, uso a expressão "Análise" para me referir à "área de Análise Matemática e suas aplicações".

> interação e estimular o intercâmbio e a cooperação dos especialistas e estudantes nos diversos centros do País. Alguns dos trabalhos são expositórios, mas todos refletem o interesse atual de um grupo de pessoas.

Em seguida, nesta mesma parte da Ata, está explicitado que as tais notas "*[...] têm o caráter de coleção pré-publicações. Alguns destes trabalhos serão submetidos a publicação definitiva em outros locais*". E, também, está anotado que

> O Seminário conta com a ajuda do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), e de outras instituições. Todas essas reuniões têm por finalidade estimular o intercâmbio científico entre seus participantes, permitindo a cada um conhecer o andamento do trabalho dos colegas (Seminário Brasileiro de Análise. (Trabalhos apresentados). [1st ed.] Rio de Janeiro/RJ: SBM, 1975).

O principal objetivo do Seminário, como se vê, é incentivar a apresentação de trabalhos em andamento de modo a oportunizar espaço para uma interação mais informal entre as diversas linhas de pesquisa desse campo científico. Por essa razão, o SBA não é entendido como um "congresso" científico e seu livro de procedimentos, desse modo, não se constitui, necessariamente, de publicações definitivas de trabalhos em Análise. Esse caráter de poucas convenções do evento, pelo fato de propiciar aos pesquisadores espaço para troca de conhecimento com outras linhas de trabalho, acaba induzindo-os a realizar pesquisas em parceria. Evidentemente, é preciso também ressaltar que, desde o início, as atividades do SBA têm sido particularmente importantes para os pesquisadores em Análise que residem fora dos grandes centros de pesquisa matemática do País.

Além do apoio das universidades onde os encontros são realizados, o SBA tem contado com a ajuda financeira das seguintes instituições e empresas: SBM, SBMAC, CAPES, CNPq, FAPERJ, FAPESP, FINEP, IBM, Makron Books, Metal Leve S/A e PETROBRÁS.

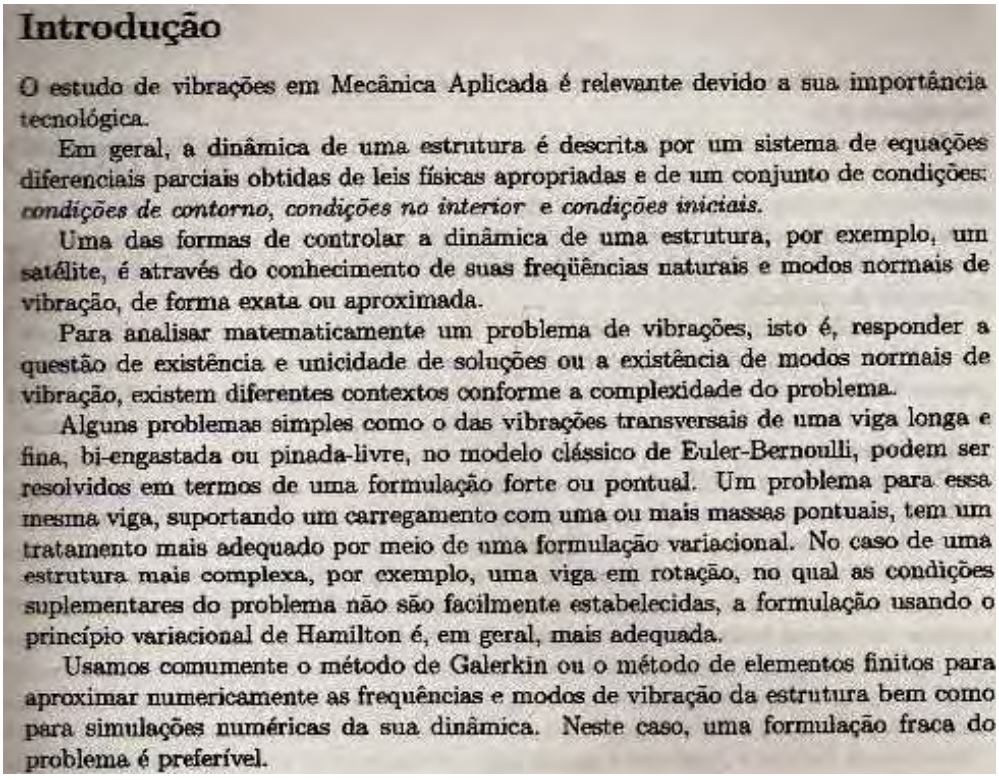
O texto introdutório da contracapa do livro de atas do SBA – concebido pelo Prof. Nowosad/IMPA na preparação do primeiro evento – vem sendo reiterado ao longos de todos esses anos. Nesse texto, estão delineadas claramente as linhas-mestras e os princípios fundantes do SBA.

O primeiro parágrafo desse texto – transcrito a seguir – destaca, como já observei, as finalidades primeiras do Seminário.

> Estas *notas informais* se destinam a uma *divulgação rápida* dos trabalhos apresentados nas reuniões do Seminário e têm por objetivo tornar conhecidas as atividades de pesquisa em andamento, enquanto recentes, a fim de *incrementar a interação e estimular o intercâmbio e a cooperação dos especialistas e estudantes nos diversos centros do País*. Alguns dos trabalhos são expositórios, mas refletem o interesse atual de um grupo de pessoas (Verso da Capa do livro de atas do 1º SBA – os grifos são meus).

A *introdução* das notas do minicurso "*Aspectos Matemáticos de Vibrações Mecânicas*" – oferecido pelos professores Hamilton Leckar (UFF) e Rubens Sampaio (PUC-Rio), em 1999, no 49º SBA – dá um bom exemplo de como as atividades do Seminário são desenvolvidas. Em particular, esse texto contém declarações que são para mim exemplares e elucidativas de como tem sido a dinâmica dos Seminários, desde a sua inauguração em 1975. Nesse caso, aproveito para fazer algumas considerações sobre a aludida introdução.

Inicialmente, como se pode ler nos primeiros parágrafos das notas desse minicurso de Leckar & Sampaio, é oferecida ao leitor uma visão mais ampla do problema proposto.



Introdução

O estudo de vibrações em Mecânica Aplicada é relevante devido a sua importância tecnológica.

Em geral, a dinâmica de uma estrutura é descrita por um sistema de equações diferenciais parciais obtidas de leis físicas apropriadas e de um conjunto de condições: *condições de contorno, condições no interior* e *condições iniciais.*

Uma das formas de controlar a dinâmica de uma estrutura, por exemplo, um satélite, é através do conhecimento de suas freqüências naturais e modos normais de vibração, de forma exata ou aproximada.

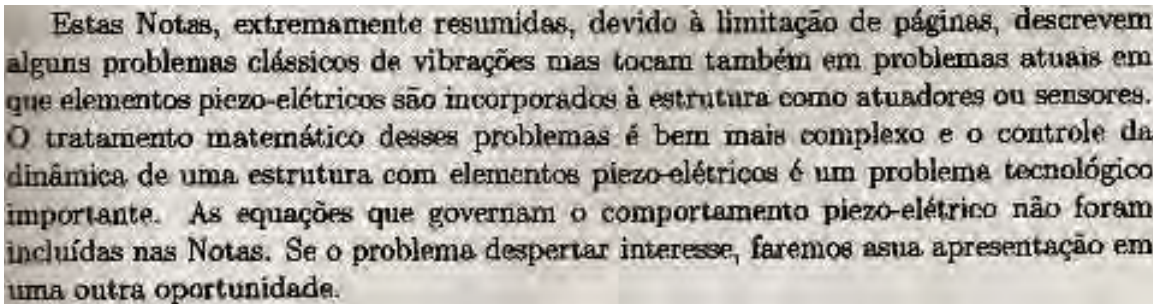
Para analisar matematicamente um problema de vibrações, isto é, responder a questão de existência e unicidade de soluções ou a existência de modos normais de vibração, existem diferentes contextos conforme a complexidade do problema.

Alguns problemas simples como o das vibrações transversais de uma viga longa e fina, bi-engastada ou pinada-livre, no modelo clássico de Euler-Bernoulli, podem ser resolvidos em termos de uma formulação forte ou pontual. Um problema para essa mesma viga, suportando um carregamento com uma ou mais massas pontuais, tem um tratamento mais adequado por meio de uma formulação variacional. No caso de uma estrutura mais complexa, por exemplo, uma viga em rotação, no qual as condições suplementares do problema não são facilmente estabelecidas, a formulação usando o princípio variacional de Hamilton é, em geral, mais adequada.

Usamos comumente o método de Galerkin ou o método de elementos finitos para aproximar numericamente as frequências e modos de vibração da estrutura bem como para simulações numéricas da sua dinâmica. Neste caso, uma formulação fraca do problema é preferível.

Fragmento da Introdução *do minicurso* de Leckar & Sampaio oferecido no 49º *SBA*.

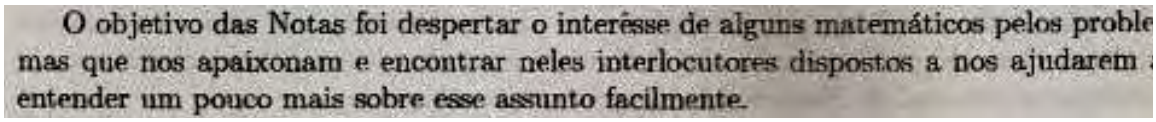
Em seguida, esses analistas esclarecem que


Estas Notas, extremamente resumidas, devido à limitação de páginas, descrevem alguns problemas clássicos de vibrações mas tocam também em problemas atuais em que elementos piezo-elétricos são incorporados à estrutura como atuadores ou sensores. O tratamento matemático desses problemas é bem mais complexo e o controle da dinâmica de uma estrutura com elementos piezo-elétricos é um problema tecnológico importante. As equações que governam o comportamento piezo-elétrico não foram incluídas nas Notas. Se o problema despertar interesse, faremos asua apresentação em uma outra oportunidade.

Outro fragmento da Introdução *do minicurso*
"Aspectos Matemáticos de Vibrações Mecânicas"
49º Seminário Brasileiro de Análise, maio de 1999, Unicamp, Campinas/SP.

Note-se que, conforme foi acima anunciado, se houvesse interesse no estudo das equações que governam o chamado "comportamento piezo-elétrico", os autores se comprometiam a abordá-lo numa outra oportunidade. A meu juízo, essa manifestação, ao garantir a observância dos preceitos orientadores do SBA, possibilita, ainda, a abertura de um espaço para interlocuções entre os pesquisadores do assunto em pauta, aspecto, sem dúvida, de grande relevância para a efetiva consolidação do campo científico a que ele pertence.

O último parágrafo da mencionada introdução, que está disponibilizado na seqüência, resume bem o espírito desse tipo de curso rápido e dá uma idéia da concepção do Seminário que foi se estabelecendo desde a sua primeira edição, em 1975.


O objetivo das Notas foi despertar o interêsse de alguns matemáticos pelos proble mas que nos apaixonam e encontrar neles interlocutores dispostos a nos ajudarem entender um pouco mais sobre esse assunto facilmente.

Mais um fragmento da Introdução *do minicurso*
"Aspectos Matemáticos de Vibrações Mecânicas"
49º Seminário Brasileiro de Análise, maio de 1999, Unicamp, Campinas/SP.

7.2 – Uma avaliação geral sobre os primeiros 15 anos de SBA.

Nos quinze primeiros anos de SBA, o número médio de participantes cresceu de 60 para 100, tendo sido a maioria deles oriunda de mais de 20 instituições nacionais, além de alguns analistas estrangeiros que aqui se encontravam quando da realização dos Seminários.[175]

É interessante notar que o volume 1 das Atas dos "Trabalhos Apresentados" foi produzido *após* a realização do Seminário. Como pude constatar, isso se repetiria até o 8º SBA. A partir da 9ª edição do evento, as respectivas Atas passariam a ser impressas *com antecedência* e entregues aos participantes, no início do evento. Além de facilitar as exposições e trocas de idéias, o intuito desse procedimento era estimular os autores a apresentarem resultados de suas pesquisas, ainda que eles estivessem em versão preliminar.

Os próprios analistas reconhecem que o SBA criou, de fato, um espaço importante para a consolidação dessa área de investigação científica no Brasil. É o que, a meu ver, se revela explicitamente no 30º SBA, de 08 a 11 de novembro de 1989 – realizado no LNCC-CNPq (Rio de Janeiro/RJ)[176] –, quando se rememorou os 15 anos de realização do Seminário. A Comissão organizadora do referido evento "*achou apropriado fazer um balanço das atividades do Seminário desde a sua criação*" (30º Seminário Brasileiro de Análise: Trabalhos apresentados, 1989, p. III). Avalio que, no breve apanhado histórico a que me refiro, algumas questões importantes foram pontuadas com o objetivo de reiterar determinados princípios que, como defendo, foram decisivos para o processo de institucionalização da área no Brasil. Por exemplo, lembram os responsáveis pelo Seminário em tela que:

[175] Explicitamente, apenas nas primeiras atas do SBA aparecem registrados o total de participantes: no 2° SBA, esse número foi 54; no 4º, 79; no 5°, 76; no 7º, 86; no 8°, 76 participantes.

[176] Atualmente, o Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC é vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT e tem sede na cidade de Petrópolis/RJ.

1. O SBA é um evento que tem por finalidade geral estimular o intercâmbio científico entre os seus participantes, permitindo que cada um tome conhecimento do que seus colegas estão pesquisando.

2. A idéia central em torno do processo de criação do SBA é a de incentivar a apresentação de trabalhos em andamento, definindo um contexto de interação dos autores com seus pares.

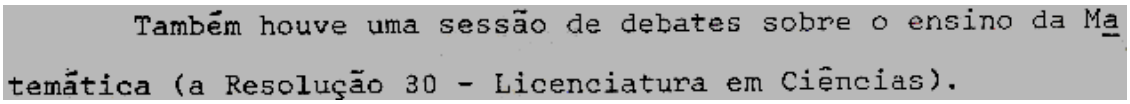
3. O Seminário não é um "Congresso" e as Atas dos trabalhos apresentados não devem ser consideradas como uma publicação definitiva. O caráter informal do Seminário propicia aos pesquisadores oportunidade para tomar conhecimento de outras linhas de investigação científica de seus colegas e, se for o caso, realizar trabalhos em parceria.

4. De modo especial, as atividades dos Seminários são importantes para os participantes que não pertencem aos grandes centros e que, portanto, não têm facilidade de encontrar corriqueiramente os seus companheiros de área. O SBA, nesse aspecto, também aproxima pesquisadores que atuam em regiões do país que são geograficamente distantes.

A propósito do 3º item acima, é importante observar que ao se criar esse encontro de analistas, não se cogitava que o livro de Atas dos trabalhos nele apresentados viesse a receber um *International Standard Serial Number* - ISSN, como se sabe, um número-padrão aceito internacionalmente e que identifica de modo unificado uma publicação seriada.[177] Coerente com as diretrizes que foram pensadas para o SBA, desde o começo, até o momento, de fato, as Atas do Seminário não possuem um ISSN, embora, tanto quanto eu saiba – é oportuno registrar –, tenha havido pelo menos uma tentativa formal no sentido contrário, feita, como apurei, à revelia da Comissão Organizadora Nacional. Sem a intenção de polemizar, esse comentário tem como objetivo único reiterar "*o caráter de coleção de pré-publicações*" do livro de procedimentos dos Seminários, o que, na percepção dos seus idealizadores, oportuniza a participação de um número maior de trabalhos, fato esse que está em consonância com o que foi pensado, desde 1975, para orientar a concepção desses encontros acadêmicos.

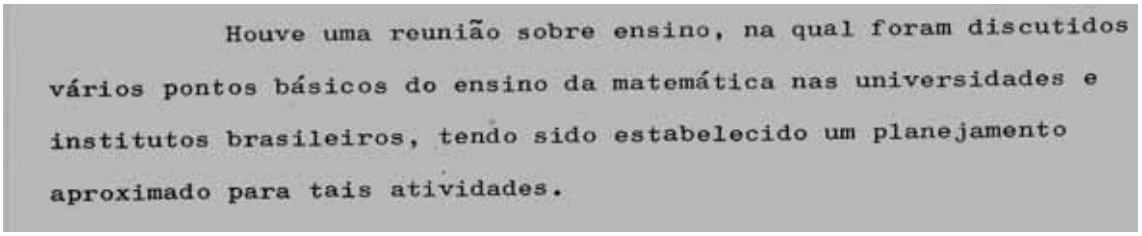
[177] No Brasil, o *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT*, ligado ao Ministério de Ciência e Tecnologia do Governo Federal, é o órgão que atribui o ISSN.

Tendo em vista o fato de que a institucionalização de uma área da ciência depende, sobretudo, da integração dos componentes *pesquisa/divulgação/ aplicação do conhecimento/ensino*, nota-se que os analistas – desde os primeiros Seminários –, mostraram-se sensíveis a este aspecto indispensável para se garantir a efetiva consolidação da Análise no Brasil. No 2º SBA, por exemplo, além de terem sido realizados 1 minicurso de 3 horas, 4 conferências de 1 hora, 9 conferências de meia hora e 16 comunicações,


Também houve uma sessão de debates sobre o ensino da Matemática (a Resolução 30 - Licenciatura em Ciências).

Fragmento da apresentação do livro de atas do 2º SBA elaborada, em dezembro de 1975, pelo Prof. Chaim Samuel Hönig/USP.[178]

No 3º SBA, também houve uma atividade ligada às questões de ensino de Matemática (e, em particular, de Análise). O Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros/UFRJ, coordenador local dessa terceira edição do Seminário, fez o seguinte registro na apresentação do respectivo livro de atas:


Houve uma reunião sobre ensino, na qual foram discutidos vários pontos básicos do ensino da matemática nas universidades e institutos brasileiros, tendo sido estabelecido um planejamento aproximado para tais atividades.

Fragmento da apresentação do livro de atas do 3º SBA, elaborada pelo Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros/UFRJ, em agosto de 1976.

7.3 – A reunião sobre Ensino da Análise nas Universidades e Institutos Brasileiros.

No dia 21 de maio de 1976, além dos participantes regulares do 3º SBA, compareceram *à "reunião sobre o ensino da Análise nas Universidades e Institutos Brasileiros"* – a convite da Coordenação do evento – os professores Jacob Palis (do IMPA), Guilherme Mauricio de La Penha (Diretor do IM-UFRJ), Iracema

[178] A Resolução n.º 30, de 11 de julho de 1974, do então Conselho Federal de Educação - CFE (que, a partir de 1995, deu lugar ao Conselho Nacional de Educação - CNE) tornou obrigatória a unificação das Licenciaturas nas áreas de Ciências Físicas e Biológicas e de Matemática, convertendo-as em uma única Licenciatura em Ciências com habilitação específica para o 1º grau ou para o 1º e 2º graus. **A citada Resolução, entre outras providências, fixa os conteúdos mínimos e a duração de cada uma das habilitações**.

Bund (do IME-USP), Radiwal Alves da Silva (Diretor da Graduação do IM-UFRJ). Naquela oportunidade, houve debates sobre vários aspectos do ensino da matemática, em particular da Análise, no Brasil. O relatório em tela traz o seguinte comentário:

> 1. Verifica-se o desconhecimento da matemática como uma área viva de pesquisa por parte dos estudantes pré-universitários. Sugere-se por esta razão que seja feita uma divulgação de alguns aspectos da matemática, chamando a atenção da possibilidade de pesquisa, assim como de outras possibilidades de trabalho para os matemáticos, distinto do trabalho acadêmico; tal divulgação podendo ser feita através de conferências, artigos ou textos de caráter didático (Relatório do 3° SBA, p.5).[179]

Além disso, decidiu-se por

> 2. Sugerir à Sociedade Brasileira de Matemática a organização de uma equipe com o objetivo de estudar uma estratégia para tornar o ensino da matemática, nos períodos iniciais das universidades, mais atraente e relacionado com o estudo das outras ciências através de aplicações (Relatório do 3° SBA, pp.5/6).

Aliás, convém registrar, alguns anos depois, em 1978 e 1979, seriam realizados – sob a égide da SBM – 3 *Simpósios sobre o Ensino de Matemática*. O 2° em particular – cuja organização esteve a cargo dos analistas Elza Furtado Gomide, Hilton Vieira Machado e Luis Adauto da Justa Medeiros –, formalizou recomendações mais específicas quanto a currículos e programas, filosofia e regulamentação de cursos, tratando-se, pois, da problemática em geral do ensino de Matemática em nível universitário, médio e elementar.[180]

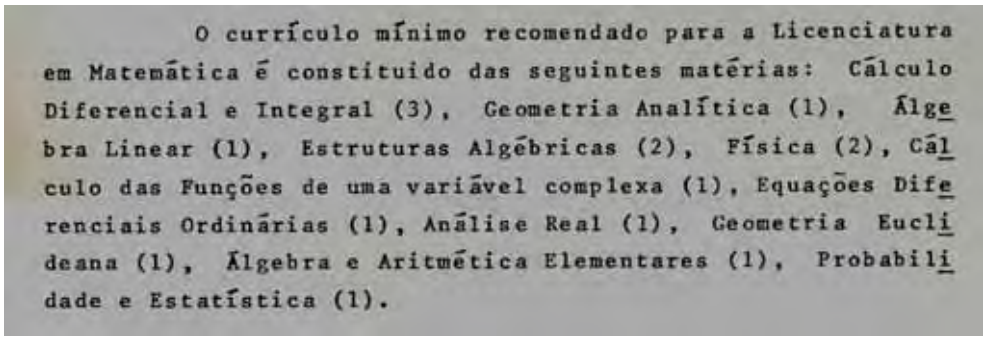
Na interpretação que faço, o final da década de 1970 foi marcado por ações contundentes de um grupo de Analistas que esteve fortemente envolvido na construção das estruturas políticas e institucionais, indispensáveis à promoção da identidade social da área de matemática brasileira. O 2º Simpósio sobre Ensino da SBM contou com o apoio da Academia Brasileira de Ciências – em cujas dependências foram desenvolvidos os respectivos trabalhos – e do MEC, que

[179] MEDEIROS, Luis Adauto. (1976), **3° Seminário Brasileiro de Análise (Relatório)**. Rio de Janeiro: IM-UFRJ.

[180] Maiores detalhes sobre esse Simpósio podem ser obtidos no **Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática, Ano XI, Número Especial, Abril de 1979.**

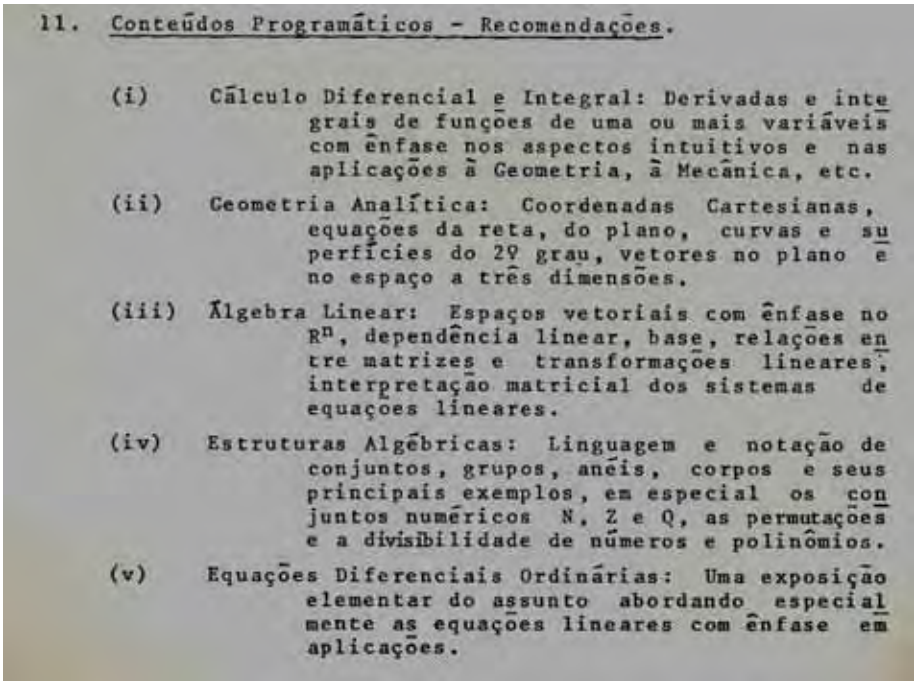
através de convênio especialmente firmado com a SBM, forneceu recursos para a sua realização.

Ressaltarei a seguir duas *recomendações de currículo* que foram feitas, no Simpósio em tela, para o curso de Licenciatura em Matemática. Uma questão que pode vir a ser avaliada no futuro é se tais sugestões foram mesmo adotadas – e em que proporção – e o impacto que elas tiveram na formação de matemáticos – em particular de Analistas – a partir da década de 1980.



O currículo mínimo recomendado para a Licenciatura em Matemática é constituido das seguintes matérias: Cálculo Diferencial e Integral (3), Geometria Analítica (1), Álgebra Linear (1), Estruturas Algébricas (2), Física (2), Cálculo das Funções de uma variável complexa (1), Equações Diferenciais Ordinárias (1), Análise Real (1), Geometria Euclideana (1), Álgebra e Aritmética Elementares (1), Probabilidade e Estatística (1).

Fragmento da página 13 do Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática, Ano XI, Número Especial, Abril de 1979.



11. Conteúdos Programáticos - Recomendações.

(i) Cálculo Diferencial e Integral: Derivadas e integrais de funções de uma ou mais variáveis com ênfase nos aspectos intuitivos e nas aplicações à Geometria, à Mecânica, etc.

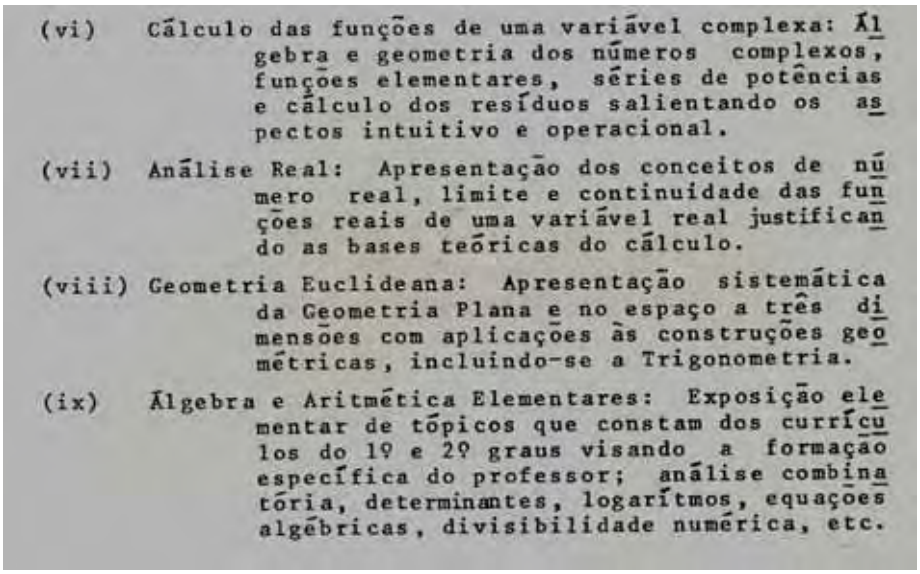
(ii) Geometria Analítica: Coordenadas Cartesianas, equações da reta, do plano, curvas e superfícies do 2º grau, vetores no plano e no espaço a três dimensões.

(iii) Álgebra Linear: Espaços vetoriais com ênfase no R^n, dependência linear, base, relações entre matrizes e transformações lineares, interpretação matricial dos sistemas de equações lineares.

(iv) Estruturas Algébricas: Linguagem e notação de conjuntos, grupos, anéis, corpos e seus principais exemplos, em especial os conjuntos numéricos N, Z e Q, as permutações e a divisibilidade de números e polinômios.

(v) Equações Diferenciais Ordinárias: Uma exposição elementar do assunto abordando especialmente as equações lineares com ênfase em aplicações.

Fragmento da p. 14 do Noticiário da SBM, Ano XI, Nº Especial, Abr. 1979.



(vi) Cálculo das funções de uma variável complexa: Álgebra e geometria dos números complexos, funções elementares, séries de potências e cálculo dos resíduos salientando os aspectos intuitivo e operacional.

(vii) Análise Real: Apresentação dos conceitos de número real, limite e continuidade das funções reais de uma variável real justificando as bases teóricas do cálculo.

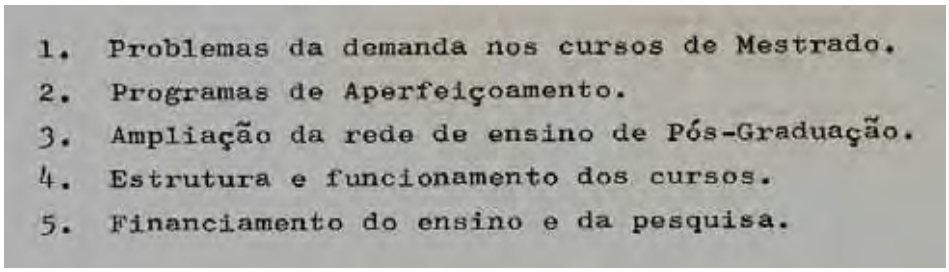
(viii) Geometria Euclideana: Apresentação sistemática da Geometria Plana e no espaço a três dimensões com aplicações às construções geométricas, incluindo-se a Trigonometria.

(ix) Álgebra e Aritmética Elementares: Exposição elementar de tópicos que constam dos currículos do 1º e 2º graus visando a formação específica do professor; análise combinatória, determinantes, logarítmos, equaçoes algébricas, divisibilidade numérica, etc.

Fragmento da p. 15 do Noticiário da SBM, Ano XI, Nº Especial, Abr.1979.

Como se pode ver, 6 das 16 disciplinas acima explicitadas, isto é, 37,5% do total, pertencem ao campo da Análise, o que tem, sem dúvida, um peso considerável no ensino introdutório de Análise no País.

Fruto de uma recomendação feita no 3º Simpósio – realizado em maio de 1979 – aconteceu no dia 23 de julho de 1979, em Poços de Caldas/MG, durante o 12º Colóquio Brasileiro de Matemática, uma mesa redonda da SBM cujo tema versou sobre "*Problemas do Ensino de Pós-graduação em Matemática*". Participaram dessas discussões cerca de 30 professores das mais diversas instituições de ensino do País. O Prof. Djairo Guedes de Figueiredo – um Analista –, como presidente da SBM, coordenou os trabalhos da mencionada mesa, propondo como temário os seguintes assuntos:

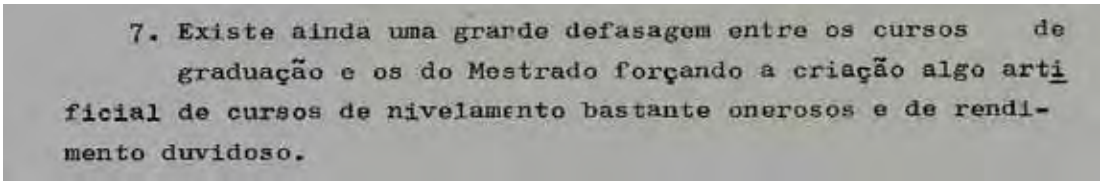


1. Problemas da demanda nos cursos de Mestrado.
2. Programas de Aperfeiçoamento.
3. Ampliação da rede de ensino de Pós-Graduação.
4. Estrutura e funcionamento dos cursos.
5. Financiamento do ensino e da pesquisa.

Fragmento da página 5 do Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática, Ano X, Número 2, Outubro de 1979.

Os pontos de vista e recomendações emitidos no referido evento foram relatados pelos analistas Elza Furtado Gomide, Hilton Vieira Machado e Luis Adauto da

Justa Medeiros – membros da Comissão de Ensino da SBM – e publicados no Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática (Ano X, Número 2, Outubro de 1979, pp. 5-7). A última dessas recomendações foi a seguinte:


7. Existe ainda uma grande defasagem entre os cursos de graduação e os do Mestrado forçando a criação algo artificial de cursos de nivelamento bastante onerosos e de rendimento duvidoso.

Fragmento da página 7 do Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática, Ano X, Número 2, Outubro de 1979.

Toda essa movimentação dos matemáticos, neste final da década de 1970 – em especial dos Analistas –, representa um efetivo trabalho em favor da organização dos instrumentos de divulgação e das estruturas políticas e institucionais da área de Análise o que promove, na perspectiva do quadro referencial da página 29, a identidade social da área. É a perspectiva social da institucionalização da área.

Para encerrar este capítulo, apresentarei informações mais pontuais acerca dos 5 primeiros SBAs e do 52° evento, com especial interesse em esclarecer qual era a comunidade de Analistas que alimentava o processo de consolidação da área no País. *As questões teóricas, epistemológicas, metodológicas e interdisciplinares presentes nesses Seminários representam, como indicado no já mencionado quadro referencial,* ***a perspectiva cognitiva da institucionalização da área****.*

7.4 – Maio de 1975: o 1º SBA.

O 1º SBA, foi organizado no IMPA, de 8 a 10 de maio de 1975, pelos professores Pedro Nowosad/IMPA (Coordenador), Chaim Samuel Hönig/USP e Djairo Guedes de Figueredo/UnB, havendo recebido auxílios financeiros, principalmente, do CNPq, da FAPESP, da USP e do próprio IMPA. A publicação das Atas desse Seminário foi financiada pelo IMPA.

As duas **resenhas (surveys)** apresentadas no Seminário estão discriminadas na tabela a seguir.

Nome do Pesquisador / Vínculo em maio de 1975	**Título da Resenha**
FERNANDO CARDOSO / UFPE	WAVE FRONT SET
LUIZ ADAUTO MEDEIROS / UFRJ	INICIAÇÃO ÀS INEQUAÇÕES VARIACIONAIS ELÍPTICAS

Tabela 7.4.1

Foram apresentadas as seguintes **conferências especializadas**:

Pesquisador / Vínculo em maio de 1975	**Título do Trabalho**
JÖRG BLATTER / IMPA	UM PROBLEMA NA CARACTERIZAÇÃO DE C(T) ENTRE ÁLGEBRAS UNIFORMES
BEATRIZ R. P. DAS NEVES / UFRJ	SOLUÇÃO REGULAR PARA UM PROBLEMA NÃO-LINEAR DE EVOLUÇÃO
GUSTAVO PERLA MENZALA / UFRJ	THE S-MATRIX FOR THE KLEIN-GORDON EQUATION
JEROME A. GOLDSTEIN / UNB & TU-EUA	UNIQUENESS RESULTS FOR SOME IMPROPERLY POSED PROBLEMS
DAVID GOLDSTEIN COSTA / UNB	ON PARTITION OF ENERGY FOR UNIFORMLY PROPAGATIVE SYSTEMS
ANTÔNIO F. IZÉ / USP-SC	STABILITY OF PERTURBED FUNCTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF NEUTRAL TYPE
GIOVANNI VIDOSSICH / UNB	O PROBLEMA DE DIRICHLET PARA EQUAÇÕES ELÍPTICAS USANDO AS EQUAÇÕES ORDINÁRIAS
RAUL TOVAR SANCHEZ / IMPA	A DESIGUALDADE DE CARLEMAN NOS ESPAÇOS L_p
PEDRO NOWOSAD / IMPA	ON THE SPECTRAL TRACE IN $\ell_1 \hat{\otimes} c_0$

Tabela 7.4.2

Uma **conferência de caráter geral** (cujas notas não foram incluídas na Ata do Seminário) foi apresentada, a saber:

Pesquisador / Vínculo em 1975	*Título do Trabalho*
DJAIRO G. DE FIGUEIREDO / UnB	TEOREMAS DO PONTO FIXO E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Tabela 7.4.3

O trabalho abaixo discriminado, cujas notas não foram incluídas, aparece citado no índice da ata do Seminário sem quaisquer outros detalhes.

Pesquisador / Vínculo em 1975	*Título do Trabalho*
L. C. YOUNG / UW & UNICAMP	OPTIMAL CONTROL AND CALCULUS OF VARIATIONS

Tabela 7.4.4

Foram feitas as seguintes **comunicações**:

Pesquisador / Vínculo em 1975	*Título do Trabalho*
DOMINGOS PISANELLI / USP-SP	AN EXAMPLE OF INFINITE LIE GROUP
ANGEL DE LA FUENTE / UFRJ	NOTA SOBRE EL COMPLETADO Y EL CUASI-COMPLETADO EN ESPACIOS DE FUNCIONES VECTORIALES CONTÍNUAS
A. K. KATSARAS / UNICAMP	ON THE STRICT TOPOLOGIES IN THE VECTOR CASE
CARMEM SILVIA CARDASSI / USP-SP	DEPENDÊNCIA DIFERENCIÁVEL DAS SOLUÇÕES DE EQUAÇÕES ÍNTEGRO-DIFERENCIAIS EM ESPAÇOS DE BANACH
JOSÉ CARLOS F. DE OLIVEIRA / USP-SP	A PROPRIEDADE GENÉRICA G_0 PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS NEUTRAS
GEORGE SVETLICHNY / PUC-RJ	REMARKS ON SYMMETRY GROUPS OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS
CHAIM S. HÖNIG / USP-SP	AN INTRINSIC CHARACTERIZATION OF INTEGRO-DIFFERENTIAL OPERATORS
IRACEMA M. BUND / USP-SP [as notas deste trabalho não foram incluídas na ata do SBA]	COMPLETICIDADE EM ESPAÇOS DE BIRNBAUM-ORLICZ
GALDINO C. ROCHA FILHO / USP-SP [as notas deste trabalho não foram incluídas na ata do SBA]	CLASSES ASSOCIADAS PELA INTEGRAL DE RIEMANN-STULTJES
ANTÔNIO GILIOLI / USP-SP [as notas deste trabalho não foram incluídas na ata do SBA]	LIMITES INDUTIVOS
DAR PIAU LIU / UNICAMP	**Observações:** as notas do trabalho de Liu não foram incluídas na ata do SBA; além disso, o nome deste pesquisador aparece discriminado no programa do SBA, sem especificar o título do trabalho; registre-se, ainda, que há um erro na escrita do nome deste pesquisador: em vez de Piau é Biau.

Tabela 7.4.5

7.5 - Outubro de 1975: o 2º SBA.

O 2º SBA foi realizado no Instituto de Matemática e Estatística - IME da Universidade de São Paulo - USP, no período de 23, 24 e 25 de outubro de 1975,

com apoio financeiro do CNPq (através de auxílios concedidos aos professores Pedro Nowosad e Chaim Samuel Hönig), do IME-USP, da FINEP (convênio com o IMEUSP, ref. IF –211) e da UnB.

Comissão Organizadora Nacional	Comissão Organizadora Local
Chaim S. Hönig / USP-SP Djairo G. de Figueiredo / UnB Pedro Nowosad / IMPA-CNPq	Chaim Samuel Hönig (Coordenador) Antonio Gilioli

O evento, que contou com 54 inscritos, teve o seguinte **minicurso** de 3 horas de duração:

Pesquisador / Vínculo em 1975	*Título do Trabalho*
GERALDO S. S. ÁVILA / UnB & DAVID G. COSTA / UnB	UMA INTRODUÇÃO À TEORIA DE ESPALHAMENTO

Tabela 7.5.1

Entre **conferências** e **comunicações**, foram apresentados os seguintes trabalhos:

Pesquisador / Vínculo em 1975	*Título do Trabalho*
DJAIRO GUEDES DE FIGUEIREDO / UNB	ON COERCIVE NONLINEAR ELLIPTIC PROBLEMS
G. PERLA MENZALA / UFRJ & L. A. MEDEIROS / UFRJ	A SOBOLEV TYPE EQUATION
BEATRIZ P. NEVES / UFRJ	MÉTODO DE RESOLUÇÃO DE UM PROBLEMA NÃO LINEAR DE EVOLUÇÃO
GIOVANNI VIDOSSICH / UnB	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS E EQUAÇÕES HIPERBÓLICAS NÃO LINEARES
CARLOS A. DE MOURA / UnB	UM TRATAMENTO NUMÉRICO DO PROBLEMA INVERSO DO ESPALHAMENTO UNI-DIMENSIONAL
MANUEL MILLA MIRANDA / UFRJ	THE CAUCHY PROBLEM FOR A MODIFIED NON-HOMOGENEOUS KDV EQUATION
RICARDO MANÉ / IMPA	HYPERBOLIC SETS FOR SEMILINEAR PARABOLIC EQUATIONS
M. A. RAUPP / IBGE	MÉTODO DE GALERKIN APLICADO À EQUAÇÃO DE BENJAMIN-BONA-MAHONY
OSCAR VILCACHAGUA ERAZO / USP	SOBRE COMPARACIÓN DE OPERADORES DIFERENCIALES LINEALES

WOLF HOFMANN / USP& UH-ALEMANHA	A GENERALIZATION OF A MAXIMUM PRINCIPLE FOR THE WAVE-OPERATOR WITH LOWER ORDER TERMS
EDUARDO VESPERONI / IMPA	SOBRE ALGUNOS PROBLEMAS DE MOMENTOS Y CONTROLABILIDAD
DICESAR LASS FERNANDEZ / UNICAMP	INTERPOLAÇÃO DE OPERADORES, GENERALIZAÇÕES E APLICAÇÕES
ROBERTO A. MACÍAS / UNICAMP	A SINGULAR INTEGRAL RESULT ON BANACH SPACE VALUED FUNCTIONS
ROBERTO A. MACÍAS / UNICAMP & CARLOS SEGOVIA / UNICAMP	FRACTIONAL INTEGRALS IN WEIGHTED H^p SPACES
R. O. GANDULFO / UNB	MULTIPLIERS FOR EXPANSIONS IN SPHERICAL HARMONICS
REINALDO SALVITTI / USP	SOLUTIONS D'UN SYSTÈME NON-LINEÁIRE DE GOUSART ET DÉPENDANCE DES CONDITIONS INITIALES
TADAO YOSHIOKA / USP	EQUAÇÃO DIFERENCIAL TOTAL EM ESCALA DE BANACH
JOSÉ LUIZ CORRÊA CAMARGO / ITA	SOBRE EQUAÇÃO FUNCTIONAL NÃO LINEAR TIPO MONOTÔNICO E CONVERGÊNCIA DE SEQÜÊNCIA DE COMPOSTAS DE APLICAÇÃO PROX.
VALTER WINKEL / ITA	UM TEOREMA DE SOBREJETIVIDADE RELATIVO A OPERADORES DO TIPO MONOTÔNICO
CHANG C. Y. DOREA / UnB	"EOREMAS DE LIMITE PARA SOLUÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ESTOCÁSTICAS
A. K. KATSARAS / UNICAMP	ON THE SPACES $C_B(X,E)$ AND $C_C(X,E)$
F. JAVIER THAYER / IMPA	UMA GENERALIZAÇÃO DAS ÁLGEBRAS APROXIMADAMENTE FINITAS
ANA CATARINA PONTONE HELLMEISTER / USP - SP	DUAIS SEQÜENCIAIS E SEQÜÊNCIAS EM ESPAÇOS LOCALMENTE CONVEXOS
OFELIA TERESA ALAS / USP	SOBRE UM TEOREMA DE H. BLUMBERG
DOMINGOS PISANELLI / USP	AN EXTENSION OF THE EXPONENTIAL OF A MATRIX AND A COUNTER-EXAMPLE TO THE INVERSION THEOREM OF A HOLOMORFIC MAPPING IN A SPACE H(K)
SARA ZISEL HERSKOWICZ / USP-SP	CLASSES DE FUNÇÕES ASSOCIADAS PELA INTEGRAL DE RIEMANN-STIELTJES

CHAIM SAMUEL HÖNIG / USP-SP	MOST NONLINEAR VOLTERRA INTEGRAL EQUATIONS HAVE A UNIQUE SOLUTION
JÖRG BLATTER / IMPA	REFLEXIVITY, THE INFIMUM OF LINEAR FUNCTIONALS, AND THE EXISTENCE OF BEST APPROXIMATIONS
PEDRO NOWOSAD / IMPA	UMA CLASSE DE PROBLEMAS DE OPTIMIZAÇÃO EM REATORES NUCLEARES

Tabela 7.5.2

Observações.

(a) O trabalho de Ana Catarina Pontone Hellmeister / USP é um resumo da dissertação de mestrado da autora junto ao IME da USP, sob orientação de Antônio Gilioli.

(b) O trabalho de Sara Zisel Herskowicz / USP é um resumo da dissertação de mestrado da autora junto ao IME da USP, sob orientação de Chaim S. Hönig.

Reiterando, esse 2º Seminário também teve uma **sessão de debates sobre o ensino da Matemática**, motivada pela entrada em vigor da Resolução nº 30/1974, do então Conselho Federal de Ensino, que tratava da Licenciatura em Ciências.

7.6 – Maio de 1976: o 3º SBA.

O 3º SBA foi realizado no Instituto de Matemática – IM da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, no período 20 a 22 de maio de 1976, com apoio financeiro do CNPq e da SBM.

3º SBA	
Comissão Organizadora Nacional	**Comissão Organizadora Local**
Chaim S. Hönig / USP-SP Djairo G. de Figueiredo / UnB Pedro Nowosad / IMPA-CNPq	Geraldo Ávila/UnB Carlos Augusto S. Isnard/IMPA A. Gilioli/USP-SP Gustavo Perla Menzala/UFRJ Luis Adauto Medeiros/UFRJ (Coordenador)

As atividades do Seminário constaram de conferências sobre temas de pesquisa que, à época, eram recentes nas seguintes áreas de Equações Diferenciais Parciais,

Ordinárias e Funcionais, Análise Numérica, Análise Harmônica, Análise Funcional Não Linear e Operadores Diferenciais.

Além disso, conforme registrado na apresentação da referida Ata, houve uma reunião sobre ensino, na qual foram discutidos vários pontos básicos do ensino de matemática nas universidades e institutos brasileiros, tendo sido estabelecido um planejamento aproximado para tais atividades.

A tabela a seguir contém os nomes dos pesquisadores e o título dos trabalhos apresentados no 3º SBA:

Pesquisador / Vínculo em 1976	*Título do Trabalho*
CHAIM S. HÖNIG / USP	SEMIVARIATION AND CONTINUITY
SAMI E. ARBEX / USP	O RESOLVENTE DE EQUAÇÕES INTEGRAIS DE VOLTERRA-STIELTJES COM DESCONTINUIDADES
LUIZ ANTONIO DA FROTA MATTOS / UnB	COMPLEX ANALYTIC EXTENSION OF C^{∞} FUNCTIONS ON A COMPACT CONNECTED LIE GROUP
DJAIRO G. DE FIGUEIREDO / UnB	PROBLEMAS ELÍPTICOS SEMILINEARES COM NÃO LINEARIDADE PERTO DO PRIMEIRO VALOR
JAIR KOILLER / UFRJ	VIBRAÇÕES NÃO LINEARES DE SISTEMAS COM DOIS GRAUS DE LIBERDADE QUE POSSUEM UM EIXO DE SIMETRIA
ROBERTO RAMALHO / UFPE	POSITIVE SOLUTIONS OF NON-LINEAR INTEGRAL EQUATIONS
JOSÉ VITORIO ZAGO / UNICAMP	PRINCÍPIOS EXTREMOS DUAIS PARA A EQUAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE CALOR
DOMINGOS PISANELLI / USP	THE CONNECTED FINITE DIMENSIONAL LIE SUB-GROUPS OF THE GROUP GH(N,C)
LUIZ CARLOS MARTINS / UFRJ	O TEOREMA DE CAUCHY NA FÍSICA CLÁSSICA
FERNANDO CARDOSO / UFPE	OPERADORES PSEUDODIFERENCIAIS, SUAS ORIGINS E SUAS IMPORTANTES REALIZAÇÕES
ROBERTO O. GANDULFO / UNB	AN EXTENSION OF ZIGMUND'S INEQUALITY

GIOVANNI VIDOSSICH / UNB & UT	ANÁLISE FUNCTIONAL NÃO LINEAR E A APROXIMAÇÃO NUMÉRICA DAS SOLUÇÕES DAS EQUAÇÕES ELÍTICAS
A. K. KATSARAS / UNICAMP	ON LOCALLY CONVEX SPACES OF CONTINUOUS FUNCTIONS
DAVID GOLDSTEIN COSTA / UnB	DECAIMENTO E CRESCIMENTO DE SOLUÇÕES DE EQUAÇÕES HIPERBÓLICAS
JEAN-PIERRE GOSSEZ / ULB - BÉLGICA & UnB	UN PROBLÈME DE DIUCHLET FORTEMENT NON LINÉAIRE
DAR-BIAU LIU / UNICAMP	A CARACTERIZATION THEOREM FOR SCHWARTZ DISTRIBUTIONS

Tabela 7.6.1

O Prof. Dar-Biau Liu ainda proferiu conferência, no dia 22 de maio de 1976, com o seguinte título: "*Derivadas, diferenças e núcleos múltiplos de Fourier*".

7.7 – Setembro de 1976: o 4º SBA.

O 4º SBA, que contou com 79 participantes, foi realizado no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília – UnB, no período 9 a 11 de setembro de 1976, com apoio financeiro do CNPq.

4º SBA	
Comissão Organizadora Nacional	**Comissão Organizadora Local**
Chaim S. Hönig / USP-SP Djairo G. de Figueiredo / UnB Pedro Nowosad / IMPA-CNPq	Muito sucinta, a Ata do seminário não discrimina o nome dos membros dessa Comissão. Todavia, por outros meios, obtive a informação de que o nome do Prof. Djairo Guedes de Figueiredo aparece como responsável pela organização local do evento.

O mini-curso "RESOLUTIBILIDADE LOCAL DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS", lecionado pelo FERNANDO CARDOSO / UFPE foi publicado na coleção de Monografias do IMPA n.º 28.

A tabela a seguir contém os nomes dos pesquisadores e o título dos trabalhos apresentados no 4º SBA:

Pesquisador / Vínculo em 1976	***Título do Trabalho***
JORGE HOUNIE / UFPE	MODELS IN THE STUDY OF PSEUDODIFFERENTIAL OPERATORS
ROBERTO A. MACÍAS / UNICAMP & CARLOS SEGOVIA / UNICAMP	SINGULAR INTEGRALS ON GENERALIZED LIPSCHITZ AND HARDY SPACES

DICESAR LASS FERNANDEZ / UNICAMP	AN EXTENSION OF THE COMPLEX METHOD OF INTERPOLATION AND SOME APPLICATIONS
ANTONIO F. IZÉ / USP-SC	TEOREMAS DE EXISTÊNCIA PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS FUNCIONAIS
GUNTER BENGEL / MUENSTER	WAVE FRONT SETS AND SINGULAR SUPPORTS OF CONVOLUTIONS
DOMINGOS PISANELLI / USP - SP	LINEAR CONNECTED SUBGROUPS OF A LIE GROUP IN A LOCALLY CONVEX SPACE
A. DAMLAMIAN, *CNRS* (França) & Universidad de Pars-Creteil	SOME RESULTS ON THE TWO PHASES STEFAN PROBLEM USING VARIATIONAL INEQUALITIES
G. PERLA MENZALA / UFRJ & J. COOPER / MARYLAND	A EQUAÇÃO DE ONDAS COM POTENCIAIS DE SUPORTE COMPACTO
MARIO MIRANDA / TRENTO	NON LINEAR SOLUTIONS FOR THE MINIMAL SURFACE EQUATION IN $\mathbf{R}^8$
JÖRG BLATTER / IMPA	A GLIMPSE OF APPROXIMATION THEORY
S. K. BAJPAI / UFPB	RECENT RESEARCHS IN CLASSICAL COMPLEX ANALYSIS
CHAIM S. HÖNIG / USP - SP	THE ADJOINT SYSTEM OF A VOLTERRA-STIELJES INTEGRAL EQUATIONS WITH A LINEAR CONSTRAINT
CARLOS A. BERENSTEIN / IMPA	SOBRE LA SÍNTESIS ESPECTRAL
JENS FREHSE / BONN	ON VARIATIONAL INEQUALITIES WITH LOWER DIMENSIONAL OBSTACLES
ANTONIO GILIOLI / USP-SP	REMARKS ON THE GLOBAL SOLVABILITY OF LINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL OPERATORS
GALDINO CESAR DA ROCHA FILHO / USP - SP	IMPOSSIBILIDADE DE REPRESENTAÇÃO DE CERTOS DUAIS TOPOLÓGICOS POR INTEGRAIS DE RIEMANN-STIELJES"
HERMINIO CASSAGO JUNIOR / USP-SC	DESIGUALDADES DIFERENCIAIS FUNCIONAIS
JOSÉ VITORIO ZAGO / UNICAMP	DELIMITAÇÃO DO ERRO NA SOLUÇÃO APROXIMADA DE PROBLEMAS DE VALOR DE CONTORNO
ANTONIO F. IZÉ / USP-SC & J. G. DOS REIS / USP-RP	RELATIONSHIPS AMONG DIFFERENT STABILITY CONCEPTS
C. A. DE MOURA & M. A. RAUPP / CBPF	ESQUEMAS NUMÉRICOS DO TIPO GALERKIN PARA UMA EQUAÇÃO NÃO LINEAR DE PROPAGAÇÃO COM DISPERSÃO
M. A. RAUPP / CBPF	CÁLCULO DOS MOVIMENTOS LONGITUDINAIS DE UMA BARRA VISCO-ELÁSTICA
LUCIANO BARBANTI / UNESP – RC	DIVISÃO DE ESPAÇO PARA OPERADORES DO TIPO FREDHOLM BIJETORES

Tabela 7.7.1

7.8 - Maio de 1977: o 5º SBA.

O 5º SBA, que contou com 76 inscritos, foi realizado no Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação - IMECC da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, no período de 5 a 7 de maio de 1977, com apoio financeiro do CNPq (através de auxílio concedido ao Prof. Pedro Nowosad, da FINEP [convênio com o IMECC/UNICAMP, ref. IF/210]) e Unicamp.

5º SBA	
Comissão Organizadora Nacional	**Comissão Organizadora Local**
Chaim S. Hönig / USP-SP Djairo G. de Figueiredo / UnB Pedro Nowosad / IMPA-CNPq	Ubiratan D'Ambrosio (Coordenador) Chaim S. Hönig. Jorge Mujica. Orlando Lopes.

A Comissão Local destacou em especial o trabalho do Dr. Jorge Mujica que secretariou os trabalhos do 5º Seminário.

O Seminário contou com o seguinte **minicurso** com duração de 3 horas:

Pesquisador / Vínculo em 1977	*Título do Minicurso*
ORLANDO LOPES / UNICAMP	SOLUÇÕES PERIÓDICAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS AUTÔNOMAS

Tabela 7.8.1

A tabela a seguir contém os nomes dos pesquisadores e o título das **conferências** de meia hora proferidas.

Pesquisador / Vínculo em 1977	*Título do Trabalho*
MARCO A. RAUPP / CBPF	UM PROBLEMA NÃO LINEAR EM ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES
JOÃO C. PORTINARI / PUC-RJ	UM TEOREMA DO TIPO PALEY-WIENER PARA UMA TRANSFORMADA DE ESPALHAMENTO INVERSO
CARLOS A. DE MOURA / CBPF	SOLUÇÕES APROXIMADAS PARA UMA EQUAÇÃO NÃO-LINEAR DE EVOLUÇÃO: UM EXEMPLO
JOHN CHADAM / PUC-RJ	THE CAUCHY PROBLEM FOR THE COUPLED SCHRÖDINGER-KLEIN-GORDON EQUATIONS
CLAUDIA S. GUERREIRO / UFRJ	APROXIMAÇÃO EM IDEAIS DE FUNÇÕES DIFERENCIÁVEIS
JAIME LESMES / IMPA	UNICIDADE DO PROBLEMA DE CAUCHY PARA OPERADORES DE CONVOLUÇÃO
EDUARDO BRIETZKE / UFRGS	MULTIPLICADORES DE LAGRANGE"

RODNEY CARLOS BASSANEZI / UNICAMP	"PRINCÍPIO DO MÁXIMO FORTE GENERALIZADO
LUIZ ANTONIO DA FROTA MATTOS / UFRJ	A TRANSFORMAÇÃO DE LAURENT-FOURIER E ENVELOPES DE HOLOMORFIA EM GRUPOS DE LIE COMPLEXOS
JORGE MUJICA / UNICAMP	GERMES HOLOMORFOS EM ESPAÇOS METRIZÁVEIS
ROBERTO LUIZ SORAGGI / UFRJ	LIMITAÇÃO DE APLICAÇÕES HOLOMORFAS
TEÓFILO ABUABARA SAAD / IMPA	SOBRE A TRANSFORMAÇÃO DE FOURIER EM ESPAÇOS DE DISTRIBUIÇÕES EM DIMENSÃO INFINITA
JORGE HOUNIE / UFPE	GLOBALLY HYPOELLIPTIC FIRST ORDER EVOLUTION EQUATIONS
S. K. BAJPAI / UFPB	MANDLEBROJT'S METHODS EXTEND TO ENTIRE FUNCTIONS. ANALYTIC FUNCTIONS REPRESENTED BY DIRICHLET IN THE ENTIRE PLANE HALF PLANE AND TO THE DISCS
PAULO ROBERTO OLIVEIRA / UFRJ	PROBLEMAS DE CONTROLE COM CRITÉRIO NÃO-DIFERENCIÁVEL
JOSÉ VALDO A. GONÇALVES / UnB	EXISTÊNCIA DE SOLUÇÃO PARA UM PROBLEMA DE DIRICHLET NÃO LINEAR

Tabela 7.8.2

As **comunicações** feitas estão discriminadas a seguir.

Pesquisador / Vínculo em 1977	*Título do Trabalho*
CHAIM SAMUEL HÖNIG / USP-SP	THE RESOLVENT OF LINEAR STIELTJES INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS
UBIRATAN D'AMBROSIO / UNICAMP	UMA ESTIMATIVA PARA REPRESENTAÇÕES DE SUPERFÍCIES GENERALIZADAS
ARISTIDES CAMARGOS BARRETO / PUC-RJ	ANÁLISE GLOBAL E FENÔMENOS PERIÓDICOS
DOMINGOS PISANELLI / USP-SP	THE LIE FIRST THEOREM IN A LOCALLY CONVEX SPACE"
ADALBERTO P. BERGAMASCO / UFSCar[181]	PROBLEMAS AO LIMITE ELÍTICOS
RAUL SPERA / UNESP-PP	SOBRE SOLUÇÃO PROJECIONAL E ALTERNATIVA DE FREDHOLM PARA EQUAÇÕES ENVOLVENDO OPERADORES LINEARES LIMITADOS DO TIPO PSEUDO-A-PRÓPRIA
MAURICIO VIEIRA KRITZ / CBPF	UM MÉTODO DE COLOCAÇÃO PARA A EQUAÇÃO BBM

Tabela 7.8.3

[181] **Observação.** A comunicação feita pelo Prof. Adalberto P. Bergamasco é um resumo de parte dos resultados da tese de doutorado que o autor defendeu na *Rutgers University*, Estados Unidos, em 1977.

7.9 - Novembro de 2000: o 52º SBA.

Pelo significado histórico que possui para a área de Análise, o 52º SBA merece ser destacado, uma vez que ele foi parte integrante das comemorações dos 50 anos de criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA, a mesma instituição que em 1967 ofereceu decisivo apoio à realização da primeira das 7 práticas sociais que precederam a realização do 1º SBA. O fato de a referida edição do SBA ter acontecido no ITA além de ser, por si só, digno de nota, me oferece oportunidade para fazer mais algumas considerações complementares.

O 52º Seminário Brasileiro de Análise se realizou no período de 22 a 25 de novembro de 2000, nas dependências do Departamento de Matemática do ITA. A Comissão Organizadora Nacional do Seminário foi composta pelos seguintes nomes:

- Carlos A. de Moura / LNCC-CNPq, Petrópolis/RJ
- Chaim S. Hönig / USP-São Paulo/SP
- Dicesar Lass Fernandez / Unicamp
- Luis Adauto da Justa Medeiros / UFRJ
- Mark Thompson / UFRGS
- Pedro Nowosad / USP-Ribeirão Preto/SP e IMPA-CNPq

A Comissão Local de Organização ficou a cargo de:

- Maria Elizabeth Stafuzza Gonçalves (Coordenadora)
- Antônio Cândido Faleiros
- Marcos Antonio Botelho
- Maria Cristina de Campos Vieira
- Tania Nunes Rabello

Esta edição do SBA contou com 4 minicursos discriminados a seguir.

TÍTULO DO MINICURSO	NOME DO PESQUISADOR / INSTITUIÇÃO
REGRESSÃO LINEAR EM COEFICIENTES WAVELET	**ROBERTO KAWAKAMI H. GALVÃO** / ITA & **CLARIMAR J. COELHO** / ITA

MÉTODOS DISCRETOS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA	**ANTONIO ELIAS FABRIS** / USP-SP & **LUCIANO SILVA** / USP-SP
INTRODUÇÃO À CRIPTOGRAFIA	**ANTONIO CÂNDIDO FALEIROS** / ITA-CTA
MODELAGEM MATEMÁTICA DOS PROCESSOS DA COMBUSTÃO EM MOTORES AEROESPACIAIS	**V. G. KRIUOKOV** / UNIJUÍ & **A V. DIOMIN** / UNIVERSIDADE ESTATAL DE KAZAN – UETK, REPÚBLICA DO TARTARISTÃO - FEDERAÇÃO RUSSA

Tabela 7.9.1

A tabela a seguir contém os nomes dos pesquisadores e o título das **comunicações** que foram feitas.

TÍTULO DA CONFERÊNCIA	**NOME DO PESQUISADOR / INSTITUIÇÃO**
ESTABILIZAÇÃO DA EQUAÇÃO DE ONDAS COM DAMPING NÃO LINEAR LOCALIZADO E CONDIÇÕES DE FRONTEIRA DO TIPO MISTA	**MAURO LIMA SANTOS** / UFPA
THE MAXIMUM PRINCIPLES AND THE EXISTENCE OF PRINCIPAL EIGENVALUES FOR SOME LINEAR PARABOLIC-PERIODIC PROBLEMS	**MIKHAIL VISHNEVSKII** / SOBOLEV INSTITUTE OF MATHEMATICS & UFPA
SOLUÇÕES NÃO LOCAIS PARA O MODELO NÃO LINEAR DA PLACA	**D. C. PEREIRA** / UFPA e FACULDADE IDEAL, BELÉM/PA & **M. L. SANTOS** / UFPA
ON SCHRÖDINGER EQUATION IN NON CYLINDRICAL DOMAINS	**R. FUENTES** / UFF & **L. P. SAN GIL JUTUCA** / UNIRIO
THE RICCATI DIFFERENCE EQUATION	**O. C. OLIVEIRA FILHO** / UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
EXISTENCIA GLOBAL Y COMPORTAMIENTO ASINTOTICO PARA UNA ECUACION DE KIRCHOFF CON TERMINO DISIPATIVO DE COEFICIENTE VARIABLE	**EUGENIO CABANILLAS LAPA** / UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, PERU
ON AN ELLIPTIC PROBLEM INVOLVING THE TIMOSHENKO'S TERM VIA SUB AND SUPERSOLUTION METHOD WITHOUT MONOTONE ITERATION	**C. O. AL VES** / UNICAMP & **F. J. S. A. CORRÊA** / UFPA

EXISTENCE OF THE GLOBAL ATTRACTOR FOR THE N-DIMENSIONAL KURAMOTO-SIVASHINSKY EQUATION	**EDUARDO ARBIETO ALARCON** / UFG
THE DYNAMICS OF A ONE-DIMENSIONAL PARABOLIC PROBLEM VERSUS THE DYNAMICS OF ITS DISCRETIZATION	**SIMONE M. BRUSCHI** / UNESP-RC, **ALEXANDRE N. CARVALHO** / USP-SC & **JOSÉ G. RUAS FILHO** / USP-SC
VIGA DE TIMOSHENKO COM AMORTECIMENTO VISCOSO OU VISCOELÁSTICO	**HAMILTON F. LECKAR** / UFF & **RUBENS SAMPAIO** / PUC-Rio
SOME EXISTENCE RESULTS FOR A HOMOGENEOUS QUASILINEAR ELLIPTIC PROBLEMS INVOLVING CRITICAL EXPONENTS	**C. O. AL VES** / UFPB-CG, **P. C. CARRIÃO** / UFMG & **O. H. MIY AGAKI** / UFV
CONTRIBUTIONS TO STABILITY IN MEASURE OF NEUTRAL FUNCTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	**M. A. BENÁ** / USP-RP & **S. M. S. GODOY** / USP-SC
THE DELAY EFFECT ON REACTION-DIFFUSION EQUATIONS	**JAIR SILVÉRIO DOS SANTOS**/ USP-RP & **ALEXANDRE NOLASCO DE CARVALHO** / USP-SC
HOMOGENEIZAÇÃO DO SISTEMA DE ONDAS ELÁSTICAS EM DOMÍNIOS PERFURADOS COM PEQUENOS BURACOS	**JOEL S. SOUZA** / UFSC & **RUY C. CHARÃO** / UFSC
ON A HYPERBOLIC-PARABOLIC PROBLEM WITH NONLINEAR BOUNDARY CONDITION	**F. D. ARARUNA** / UFRJ
HOMOGENEIZAÇÃO DE UMA EQUAÇÃO DE REAÇÃO-DIFUSÃO EM DOMÍNIOS PERFURADOS COM PEQUENOS BURACOS	**JOEL S. SOUZA** / UFSC & **AIRTON KIST** / UFSC
SIMULTANEOUS STABILIZATION AND CONTROLLABILITY FOR THREE SYSTEMS OF HYPERBOLIC TYPE WITH BOUNDARY DAMPING ONLY FOR ONE OF THEM	**FÉLIX PEDRO QUISPE GÓMEZ** / UFSC & **BORIS V. KAPITONOV** / LNCC-CNPq, PETRÓPOLIS/RJ

NULL CONTROLLABILITY FOR THE SEMILINEAR HEAT EQUATION INVOLVING GRADIENTS TERMS	**VICTOR RAFAEL CABANILLAS ZANNINI** / UFRJ
ON THE VARATIONAL UNILATERAL SYSTEM	**OSMUNDO A. LIMA** / UFPB-CG & **M. R. CLARK** / UFPB & UFPI
ON A CLASS OF NONLINEAR KLEIN-GORDON EQUATIONS	**OSMUNDO A. LIMA** / UFPB-CG & **M. R. CLARK** / UFPB & UFPI
STABILIZATION OF THE TOTAL ENERGY FOR A SYSTEM OF ELASTICITY WITH LOCALIZED DISSIPATION	**M. A. ASTABURUAGA** / PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE & **R. COIMBRA CHARÃO** / UFSC
A EQUAÇÃO DE NAVIER-STOKES EM DOMÍNIO COM FRONTEIRA MÓVEL	**CRUZ S. Q. DE CALDAS** / UFF, **JUAN LIMACO** / UFF, **PEDRO GAMBOA** / UFRJ & **RIOCO K. BARRETO** / UFF
A NOTE ON GENERALIZATIONS OF A RESULT OF BROWDER	**MARIA SUELI M. ROVERSI** / UNICAMP & **ARY O. CHIACCHIO** / UNICAMP
ESPAÇOS DE HARDY PONDERADOS COM APLICAÇÕES A PROBLEMAS DE OTIMIZAÇÃO H^2/H^∞	**MARCOS AZEVEDO DA SILVEIRA** / PUC-Rio
FORMULAÇÃO DE MÍNIMOS QUADRADOS ESPAÇO-TEMPO DESCONTÍNUO APLICADA A PROBLEMAS HIPERBÓLICOS	**REGINA C. P. LEAL-TOLEDO** / UFF & **ELSON M. TOLEDO** / LNCC & UFJF
UM MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA O SISTEMA DE STOKES EM TRÊS CAMPOS AXISSIMÉTRICOS BASEADO EM TRIÂNGULOS	**DANIELA DOS SANTOS ROCHA** / UFF, **J. H. CARNEIRO DE ARAUJO** / UFF & **RICARDO J. PINHEIRO** / UFF
THE EQUATIONS OF A VISCOUS INCOMPRESSIBLE CHEMICALLY ACTIVE FLUID: EXISTENCE AND UNIQUENESS OF STRONG SOLUTIONS IN UNBOUNDED DOMAIN	**A. C. MORETTI** / UNICAMP, **MARKO A. ROJAS-MEDAR** / UNICAMP & **M. DRINA ROJAS-MEDAR** / UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA, CHILE
ON THE APPROXIMATION OF FUZZY SETS	**H. ROMAN FLORES** / UNIVERSIDAD DE TAPARACÁ, CHILE, **YURILEV CHALCO CANO** / UNICAMP & **MARKO ROJAS MEDAR** / UNICAMP
A NEW CHARACTERIZATION FOR A TOPOLOGICAL SPACE TO BE SEMI-$T_{1/2}$	**MIGUEL CALDAS** / UFF

ON A NEW COMBINATORIAL INTERPRETATION FOR A THEOREM OF EULER	**JOSÉ PLINIO O. SANTOS** / UNICAMP
MAPPINGS BETWEEN BANACH SPACES THAT PRESERVE SERIES CONVERGENCE	**MARIO C. MATOS** / UNICAMP
ESTABILIDADE DE CONJUNTOS INVARIANTES POR UMA CLASSE DE PERTURBAÇÕES DESCONTÍNUAS DA IDENTIDADE	**MARCOS LUIZ CRISPINO** / UFPE
MÉTODO QR: UM FLUXO DE MATRIZES	**LICIO HERNANDES BEZERRA** / UFSC & **FÁBIO ANTONIO DORINI** / UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA
MULTISECTORAL APPROACH TO THE ERGONOMICS OF LABOR IN THE SOCIOBIOLOGY OF INSECTS	**PEDRO NOWOSAD** / USP-RP, **MARAT RAFIKOV** / UNIJUÍ & **NADIA CRISTINE CRIVILLATTI** / MESTRANDA EM MODELAGEM MATEMÁTICA, UNIJUÍ
EQUAÇÃO DE VIBRAÇÕES DE UMA MEMBRANA ELÁSTICA COM FRONTEIRA MÓVEL: SOLUÇÃO LOCAL	**MARCOS A. F. ARAÚJO** / UFMA, DOUTORANDO NA UFRJ & **HELVÉCIO R. CRIPPA** / UFRJ
EXISTENCIA DE SOLUCIONES LOCALES Y “BLOW-UP” PARA UNA CLASE DE ECUACIONES HIPERBÓLICAS CON TÉRMINO NO LINEAL NO HOMOGÉNEO	**LUIS ENRIQUE CARRILLO DÍAZ** / UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS e UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, PERU & **CARLOS QUICAÑO BARRIENTOS** / UNIVERSIDAD FEDERICO VILLAREAL, PERU
HEURISTIC APPROACH TO THE THEORY OF GENERAL INTEGRAL TRANSFORMS	**VLADIMIR SCHUCHMAN** / UFRJ
BOUNDARY OBSERVATION AND EXACT CONTROLLABILITY IN PROBLEMS OF TRANSMISSION FOR THE SYSTEM OF PIEZOELECTRICITY	**BORIS V. KAPITONOV** / SOBOLEV INSTITUTE OF MATHEMATICS & **MARCO ANTONIO RAUPP** / LNCC
ESTABILIDADE E PERIODICIDADE DE UMA CLASSE DE EQUAÇÕES DIFERENÇAS	**JOSÉ HILÁRIO DA CRUZ** / UFG-GOIÂNIA/ GO & **MARTA BORGES** / UFG-CATALÃO/GO

BANACH SPACES COMPLEMENTED IN EACH OTHER WITHOUT ISOMORPHIC FINITE SUMS	**ELÓI MEDINA GALEGO** / USP-SP
NON NEARLY ISOMORPHIC H. I. SPACES PROVIDE DIFFERENT SOLUTIONS TO SCHRÖEDER-BERNSTEIN PROBLEM	**ELÓI MEDINA GALEGO** / USP-SP

Tabela 7.9.2

O número de pesquisadores que apresentaram trabalho ou lecionaram minicurso no Seminário em destaque foi 77. Embora não conste na Ata do evento o número total de participantes, é importante rememorar que, em 1967 – quando da 1ª Quinzena –, foi 20 o número de analistas que se reuniram no ITA, sendo que apenas 6 apresentaram trabalhos. Portanto, salta aos olhos o expressivo crescimento da comunidade de analistas entre 1967 e 2000.

É importante observar que, entre os 6 analistas que apresentaram trabalho na 1ª Quinzena, figuram os nomes de Carlos A. de Moura & Chaim S. Hönig que fizeram parte, como anteriormente especificado, da Comissão Nacional de Organização do 52º SBA.

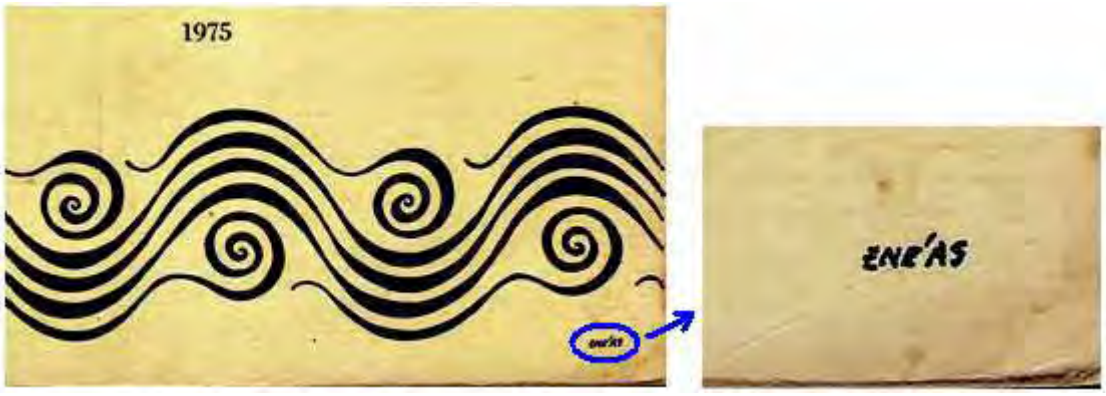
Aproveitando o ensejo, penso ser interessante também fazer uma comparação quantitativa entre o 1º e o 52º Seminários. Como mencionei, no 52º, 77 analistas apresentaram trabalhos, que representa mais do que o triplo do número de apresentações no 1º SBA.

No âmbito ainda de comparações, mostro a seguir as capas dos livros de Atas do 1º e do 52º SBA, respectivamente.

Capa do livro de Atas do 1° SBA, IMPA, Rio de Janeiro/RJ, maio de 1975.

Capa do livro de Atas do 52° SBA, ITA, São José dos Campos/SP, novembro/2000.

Chamo a atenção para a logomarca que, desde o 1º SBA, vem identificando os cartazes e os demais materiais impressos de todos esses eventos. Apenas com mais realce, apresento a seguir, novamente, o logotipo que foi utilizado no 1° Seminário.



Detalhes do logotipo do Seminário Brasileiro de Análise e da assinatura do seu autor.

Sob a supervisão do Prof. Pedro Nowosad, o artista, pintor, e à época, 1975, mestrando em Matemática do IMPA – Enéas de Medeiros Valle[182] – preparou o

[182] Enéas de Medeiros Valle fez Bacharelado em Matemática, na Universidade de Brasília, UnB (1970/1972), fez mestrado e cursos em nível de doutorado em Matemática Pura, no IMPA (1973/1977). Em 1982, professor de desenho da Escola de Belas Artes da UFRJ.

símbolo de identificação do Seminário. As curvas que compõem a referida figura é a representação gráfica de *vórtices*.

Como curiosidade, lembro que, em termos gerais, um *vórtice* (ou vórtex) *é um escoamento giratório onde as linhas de corrente apresentam um padrão circular ou espiral. São movimentos espirais ao redor de um centro de rotação*. Ele surge devido à diferença de pressão de duas regiões vizinhas. Quando isso ocorre, o fluido tende a equilibrar o sistema e verte para esta região mudando, eventualmente, a direção original do escoamento e, com isso, gerando vorticidade.

Os vórtices são encontrados nos mais diversos locais da natureza: em correntes circulares de água vindas de marés conflitantes; em uma xícara de café, quando misturamos o açúcar com uma colher; em furacões, tornados ou em efeitos de ponta de asa. A propósito, esse último vórtice é muito estudado pela indústria aeronáutica, pois sua geração aumenta o arrasto da aeronave.

Como mera ilustração, apresento a figura a seguir que dá uma idéia de como um determinado tipo de vórtice se desenvolve quando um cilindro se movimenta através de um fluido.

Uma seqüência de vórtices, conhecida como Cinturão de Vórtices de von Karmann.[183]

Também a título de curiosidade, note que a figura acima possui partes que guardam alguma semelhança com o logotipo do SBA.

---

[183] Esta é a versão em preto-e-branco da Figura 6 que se encontra na dissertação de mestrado "*Confiabilidade metrológica da supervisão de vazão em sistema de resfriamento a água em usinas hidrelétricas*" de Carla Cito Accioly apresentada à PUC-Rio em abril de 2007.

7.10. Para concluir.

Em 1957, com a colaboração da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP e do então Conselho Nacional de Pesquisas foi publicado o livro "*Análise Funcional*"[184], escrito por Nelson Onuchic, José de Barros Neto, Domingos Pisanelli, Cândido Lima da Silva Dias e Alfredo Pereira Gomes, utilizado no curso com o mesmo título – de 15 aulas – oferecido por eles no 1º Colóquio Brasileiro de Matemática. No prefácio dessa obra, cujos parágrafos iniciais julgo oportuno transcrever a seguir, os autores fazem um apanhado histórico sobre alguns aspectos do desenvolvimento dessa importante subárea da Análise.

> Este curso apresenta alguns dos principais aspectos da Análise Funcional moderna. Em Análise Funcional, agrupavam-se aquelas teorias que estudavam os funcionais ou operadores, isto é, funções cujas variáveis são funções, ou ainda, equações funcionais, isto é, aquelas cujas incógnitas são funções. De um lado, estão os trabalhos da escola italiana com Volterra à frente, definindo e desenvolvendo a noção de funcional e, de outro lado, os trabalhos de Schmidt, Hilbert e outros, ligados à teoria das equações integrais lineares.
>
> Esses estudos levaram à noção abstrata de espaço de Hilbert (cuja axiomatização devemos a J. von Neumann e a Stone) e de espaço de Banach (cuja definição geral e tratamento sistemático devemos a F. Riesz e a Banach). Posteriormente, os conceitos de espaços de Banach e de Hilbert foram generalizados com a introdução de Espaços Vetoriais Topológicos. Essa generalização se fez necessária a fim de se poder abordar certos campos onde a teoria dos espaços de Banach se mostrava insuficiente. É o que aconteceu, por exemplo, com os espaços de seqüências de Köthe, com a teoria dos Funcionais Analíticos de Fantappié e com a teoria das Distribuições de Schwartz (ONUCHIC *et alii*, 1957, p. *i*).

Ao se dedicarem à tarefa de elaborar como foi se estabelecendo e se desenvolvendo o estatuto científico da Análise Funcional, os supracitados professores criavam, no meu entendimento, as condições iniciais para que outros matemáticos brasileiros pudessem começar a ter interesse pelas pesquisas nessa área.

[184] ONUCHIC, Nelson *et alii*. (1957), **Análise Funcional**. 1° Colóquio Brasileiro de Matemática, Poços de Caldas/MG. São Paulo/SP: Fac. Cienc. Econ. e Admin. USP.

Apesar da extensão, transcrevo na seqüência os demais parágrafos do aludido prefácio, por entender que eles nos dão subsídios para avaliar como vinha se constituindo a área de Análise no Brasil, no final da década de 1950.

> O presente curso se divide em três partes. A parte A trata dos *espaços de Banach e de Hilbert* e dos *Espaços Vetoriais Topológicos*. Se bem que os primeiros sejam particulares Espaços Vetoriais Topológicos, são estudados antes por terem interesse próprio e por constituírem motivação para o estudo geral que é feito a partir do Capítulo II. Aqui está apresentada quase completamente a teoria geral dos Espaços Vetoriais Topológicos. Foram suprimidos alguns teoremas gerais que não encontrariam aplicação nas duas partes seguintes, tendo sido desenvolvido o essencial para a *teoria dos Funcionais Analíticos e das Distribuições*.
>
> Na parte B são estudados os *espaços de funções holomorfas* e os *funcionais analíticos*. Aqui é utilizada toda a matéria introduzida na parte geral.
>
> A parte C trata da *teoria das distribuições*. Os *espaços de funções infinitamente deriváveis* e os *espaços de distribuições* constituem campo de aplicação dos mais importantes da teoria dos espaços Vetoriais Topológicos. Dada sua importância, são estudadas propriedades peculiares de Distribuições, de modo que esta parte constitui um bom início para os que vierem a se interessar por esse assunto.
>
> Uma das grandes deficiências deste curso é, sem dúvida, sua falta de homogeneidade em várias partes. Um mesmo assunto é, às vezes, abordado ora como exemplo da teoria geral, ora como tema central de uma das partes. Notações diferentes para um mesmo uso matemático são utilizadas o que poderá trazer confusão. Estas falhas são justificadas, principalmente, pela falta de tempo para harmonizar as diferentes redações, feitas por várias pessoas de diferentes centros.[185]
>
> Esperamos, contudo, ter apresentado algo de utilidade para aqueles que se interessarem, para o futuro, a trabalhar neste setor de pesquisa (ONUCHIC *et alii*, 1957, p. *ii* – os grifos são meus).

Por ser a Análise Funcional base para o desenvolvimento de trabalhos em diversos outros campos da Análise, avalio que esse curso lecionado por Onuchic, Barros Neto, Pisanelli, Cândido Dias e Pereira Gomes, no Colóquio de 1957, deu um grande impulso ao processo de constituição e autonomização da área no País. Tanto que, na década seguinte – como fiz questão de destacar neste trabalho –, a Análise Funcional e as Equações Diferenciais Parciais se tornariam carros-chefe do processo de consolidação da área de Análise no País. Nesse movimento, estiveram envolvidos professores que assistiram o curso do 1º Colóquio e outros importantes nomes da Análise brasileira, entre eles Leopoldo Nachbin, Djairo

[185] Por falar nisso, os 5 autores da obra em tela tinham os seguintes vínculos institucionais em 1957: *(i)* **Nelson Onuchic**: Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos/SP); *(ii)* **José de Barros Neto** e **Domingos Pisanelli**: Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP; *(iii)* **Cândido Lima da Silva Dias**: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP; *(iv)* **Alfredo Pereira Gomes** (matemático português): Instituto de Física e Matemática da Universidade do Recife.

Guedes de Figueiredo, Pedro Nowosad, Chaim Samuel Hönig e diversos descendentes acadêmicos desses pesquisadores.

Com os argumentos aqui desdobrados, defendi que os Colóquios de 1965 e 1967 e as três Quinzenas do ITA (de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais) – realizadas em 1967, 1969 e 1970 –, prepararam caminho para um notável crescimento da Análise no Brasil. Quatro eventos realizados na primeira metade da década 1970 – o *Simpósio de Analise* em Recife/PE, o *Colóquio de Análise* no Rio de janeiro/RJ (ambos em 1972), a *Semana de Análise Funcional Não-linear* em São Paulo/SP (em 1973) e o *Simpósio de Análise Funcional* em Campinas/SP (em1974) – foram decisivos para a efetivação do processo de autonomização dessa área em nosso meio.

No Simpósio de 1974 em Campinas/SP, os organizadores do evento tiveram a sensibilidade de perceber que havia demanda por uma atividade científica que fizesse parte de um calendário permanente de práticas sociais da área de Análise. Já no ano seguinte, em maio de 1975, foi organizado o *Seminário Brasileiro de Análise* que, desde então, vem sendo realizado duas vezes por ano. Naquela segunda metade da década de 1970, as atividades do SBA passaram a animar a Análise Matemática no Brasil, dando provas de que a sua institucionalização no País era uma realidade. Rapidamente, outras práticas sociais – além dos SBAs – começaram a ser organizadas e se tornaram, a meu juízo, testemunhos contundentes desse processo de consolidação. Entre essas práticas, destaco a seguir aquelas que foram realizadas ainda na segunda parte da década que viu nascer o SBA.

EVENTO / LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO	PUBLICAÇÃO DAS ATAS DOS EVENTOS
Congresso Internacional sobre Desenvolvimento Contemporâneo em Mecânica do Contínuo e Equações Diferenciais Parciais, UFRJ – Rio de Janeiro/RJ, de 1º a 05 de agosto de 1977.	Mathematics Studies nº 30, Editora North-Holland, 1978, editado por Guilherme M. de La Penha e Luis Adauto da Justa Medeiros.

Seminário de Análise Funcional, Holomorfia e Teoria da Aproximação, UFRJ – Rio de Janeiro/RJ, de 07 a 11 de agosto de 1978.	Lectures Notes in Mathematics nº 843, Editora Springer-Verlag, 1981, editado por Silvio Machado.
Conferência sobre Equações Diferenciais Funcionais e Bifurcação, USP – São Carlos/SP, de 02 a 07 de julho de 1979.	Lectures Notes in Mathematics nº 799, Editora Springer-Verlag, 1980, editado por A. F. Izé.
Primeira Escola Latino-americana de Equações Diferenciais, USP - São Paulo/SP, de 29 de junho a 17 de julho de 1981.	Lectures Notes in Mathematics nº 957, Editora Springer-Verlag, 1982, editados por Djairo Guedes de Figueiredo e Chaim Samuel Hönig.

Tabela 7.10.1

Apontamentos Finais.

DAS UTOPIAS

"Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos se não fora
A mágica presença das estrelas!"

Mario Quintana.

AF-1. Uma crítica à visão maniqueísta entre conflito e cooperação no contexto científico.

Seria bastante simplificador julgar que as relações humanas em geral são imunes a desencontros e rusgas ou essencialmente marcadas pelo puro altruísmo. Caso não admitíssemos a existência do conflito, a comunicação – pensada como "*processo de construção e disputa de sentidos*" (BALDISSERA, 2001)[186] – seria considerada inviável ou impossível. Portanto, a desarmonia é, de fato, resultado natural – e mesmo inevitável – da existência social, não havendo por que ser diferente no contexto das relações entre os membros dos grupos de analistas que imprimiram

[186] BALDISSERA, Rudimar. (2001), "*Estratégia, comunicação e relações públicas*". In: XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM). Campo Grande /MS, setembro de 2001. (Disponível em <http://www.portal-rp.com.br/bibliotecavirtual/relacoespublicas/teoriaseconceitos/0148.pdf>. Acesso em 29 mai. 2008).

movimento ao processo de institucionalização da Análise Matemática no Brasil. Por exemplo,

(i) a saída dos quadros do IMPA, de uma só vez – em 1972 –, do destacado analista Leopoldo Nachbin e de outros membros de sua equipe de pesquisadores[187];

(ii) o saimento de Djairo Guedes de Figueiredo da Comissão Nacional do SBA, em 1985;

(iii) a ausência de Luis Adauto da Justa Medeiros, a partir do 63º SBA (maio de 2006), da Comissão Organizadora Nacional do Seminário Brasileiro de Análise, ele que esteve nesse posto desde o 22º SBA (novembro de 1985);

(iv) a tentativa mal-sucedida – por parte de um grupo de analistas, à revelia da Comissão Organizadora Nacional – de transformar em obra indexada no IBICT o livro de atas do SBA que, desde a primeira edição (maio de 1975), tem sido uma publicação *preprint*;

(v) os problemas com a organização local do 63º SBA (maio de 2006), evento esse que acabou não sendo plenamente realizado;

(vi) a descontinuidade do site do SBA <http://www.uff.br/sba/SBA>[188],

revelam que, ao longo do período enfatizado neste trabalho, as atividades institucionalizadoras da Análise no Brasil não se deram sem conflitos. Embora não tenha sido possível elaborar um estudo mais aprofundado sobre essa questão da Sociologia da Ciência, pude vislumbrar o seguinte: os episódios de embates

[187] A saber: Silvio Machado, João Bosco Prolla, Mario Carvalho Matos, Jorge Alberto Barroso, Guido Zapata, Luiza Amalia Morais. O Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros, que também era ligado ao grupo de Nachbin, já trabalhava do IM-UFRJ quando esses professores lá chegaram, via COPPE, liderados por Guilherme De La Penha.

[188] Segundo apurei, o site <www.uff.br/sba> foi organizado pelo Prof. Haroldo Clark da Universidade Federal Fluminense - UFF, a título de colaboração e por iniciativa própria, em torno do ano de 2002. Por ocasião do 62º SBA, realizado em novembro de 2005, membros da Comissão Nacional do SBA afirmam ter percebido que, sem o seu conhecimento e anuência, havia sido engendrada uma tentativa de alteração no sistema e na filosofia de organização do Seminário. Nesse ambiente de desentendimentos, a referida Comissão tomou providências no sentido de tirar o mencionado *site* do ar. A partir de 2006, o sítio da Internet disponibilizado oficialmente para esse evento tem o seguinte endereço: <http://www.sba.mat.br/>.

entre analistas – tanto aqueles de que tive notícias quanto os outros possíveis – não foram capazes, a meu ver, de inviabilizar o desenvolvimento da Análise no País. E isso não foi um mero acaso ou uma exceção concedida a essa área de investigação matemática posto que, de forma geral, pensando com George Simmel (1999)[189] *apud* Smiderle (2008)[190], *os conflitos são uma força criadora de formas sociais*, que se sucedem de modo contínuo, numa primazia de fluxos sobre formas cristalizadas.[191] Assim, como desdobramento possível dessa compreensão – e da presente pesquisa de doutoramento –, penso que seria importante investigar que formas sociais cada um dos conflitos entre analistas brasileiros teve força para criar. Nesse estudo, poder-se-ia observar – é uma hipótese que deixo em aberto – a existência de subáreas da Análise que estão em processo de autonomização no País.

Ainda se faz pertinente trazer à luz os seguintes aspectos desse estudo envolvendo "conflitos":

(a) As disputas entre membros de comunidades científicas não se resumem a esclarecer quem divulgou primeiro determinados resultados. Muito do conflito entre eles emerge de emoções que não teriam como ficar de fora da ciência por serem afetas à natureza humana.

(b) Tudo o que é considerado bom e de valor depende não apenas de um indivíduo, mas também dos demais participantes da interação. Os avanços na ciência, por exemplo, não se realizam apenas no âmbito da racionalidade, mas também em virtude da competição e das emoções envolvidas nas diferentes comunidades científicas.

---

[189] SIMMEL, Georg. (1999), **Estúdios sobre las formas de socialización**. Alianza/Espanha: Alianza Editorial.

[190] SMIDERLE, Carlos Gustavo Sarmet Moreira. (2008), "O principado dos professores doutores na província dos coronéis". In: Agenda Social. Revista do PPGPS / UENF. Campos dos Goytacazes/RJ, v.2 , n.1, jan-abr/2008, pp. 48-63.

[191] Na resenha "*SIMMEL, George. Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. 118 páginas*" – publicado em Estudos de Sociologia, Rev. do Programa de Pós-graduação em Sociologia da UFPE, v. 13, n. 2, jul.-dez. 2007, pp. 207-211 – a socióloga Jacira França apresenta o livro em questão, oportunidade em que ela dá uma idéia panorâmica sobre a obra de George Simmel (1858-1918), sociólogo alemão.

(c) No conflito não se busca necessariamente aniquilar os demais participantes da interação. A competição ambiciosa entre cientistas, por exemplo, apesar de envolver disputa, leva à busca por um mesmo objetivo. A descoberta de um pesquisador pode, inclusive, beneficiar os outros pesquisadores derrotados naquela luta. Não se pode supor, contudo, que o conflito por si só possa produzir a estrutura social do desenvolvimento científico. Apenas em cooperação com forças de unificação é que o grupo se apresenta como algo concreto, como uma unidade viva.

Avaliar questões como essas não pretendem louvar nem privilegiar as situações conflituosas vivenciadas no contexto científico, muito menos insinuar que os embates sejam o "puro" e constante meio para se obter uma trajetória mais produtiva e fecunda. Ao contrário, ***o que se busca criticar neste ponto é a separação maniqueísta entre conflito e cooperação***. Nem a cooperação é sempre intencional e frutífera, nem tampouco o conflito é constantemente prejudicial e aniquilador. Conflito e cooperação, por não serem extremos opostos – separados por uma espécie de abismo –, só podem de fato ser separados conceitualmente.

AF-2. E encerrar é preciso.

Quando a história se torna um texto, ela obedece a uma imposição: enquanto a pesquisa é interminável, a escrita deve ter um fim; e essa estrutura de parada chega até a introdução, já organizada pelo dever de terminar.

Gosto muito de umas lições que aprendi no livro "*A Escrita da História*", de Michel de Certeau[192], renomado historiador francês, para quem a construção de *uma escrita* – entendida como "organização de significantes" – é *uma passagem* que, sob muitos aspectos, causa estranheza.

A que tipo de esquivança estaria Certeau se referindo?

[192] CERTEAU, Michel de. (2006), **A escrita da história**. Tradução de Maria de Lordes Menezes. Revisão técnica de Arno Vogel. Rio de Janeiro/RJ: Forense Universitária.

A meu ver – e admitindo, como o faz LÉVI-STRAUSS (1957)[193], "que a função primária da comunicação escrita é facilitar a servidão" – um *texto* pode ser visto como uma *transformação* que liga o indefinido da "pesquisa" à servidão da escrita. Para Certeau, "a fundação de um espaço textual provoca uma série de distorções com relação aos procedimentos da análise. *Com o discurso parece se impor uma lei contrária às regras da prática*" (CERTEAU, 2006, p. 94 – os grifos são meus). E, convenhamos, isso é mesmo estranho, mas é o que efetivamente acontece.

De fato, não se pode perder de vista que a primeira imposição do discurso consiste em prescrever como *início* aquilo que, na realidade, é um *ponto chegada* – ou mesmo um "ponto de fuga da pesquisa". Enquanto a pesquisa dá os seus primeiros passos no contexto do lugar social, para reconhecer as estruturas institucionais ou conceituais, a exposição escrita segue, em geral, uma ordem cronológica, tomando *o mais anterior* como *ponto de partida*.

A escrita historiográfica apresenta mesmo uma arquitetura estável – de elementos, de regras e de conceitos históricos, que constituem uma relação sistêmica entre si –, e cuja coerência vem de uma unidade construída pelo seu próprio autor. Através de relatos e de nomes, a representação escriturária torna *presente* aquilo que a prática percebe como seu limite. Por outro lado, torna o que é exceção – ou diferença – como *passado*. Portanto, é necessário ter em mente que o encerramento do texto, a substituição de um trabalho de lacuna por uma presença de sentido, pode ser utilizada para medir a "servidão" que a escritura impõe à pesquisa.

Tendo isso em mente, ao oferecer o presente trabalho de doutoramento como uma contribuição para a historiografia da matemática no Brasil, cumpre-me esclarecer ainda os seguintes pontos:

(1) o estudo histórico que empreendi não se limitou a destacar apenas os aspectos intelectuais da área de *Análise Matemática* no País; ele também

[193] LÉVI-STRAUSS, Claude, (1996), **Tristes trópicos**. Tradução Rosa Freire D'Aguiar. São Paulo/SP: Companhia das Letras.

procurou dar – tanto quanto me foi possível – um enfoque sociológico que me levasse a propor uma resposta para a seguinte questão: *como vem se dando a consolidação desse campo científico no País, tendo em vista alguns aspectos de cunho econômico, social, cultural e político, inerentes às atividades institucionalizadoras envolvidas nesse processo?*

(2) Para não reduzir a história à "busca das origens" ou não imaginá-la como "história imediata", foi necessário realizar leituras que me aproximassem de algumas das regras que têm sido objeto de progressiva elaboração – no curso do tempo – e que fundaram a história como disciplina autônoma. Desse modo, pude compreender que um texto histórico nasce dos entrecruzamentos de ação e reflexão, erudição e ignorância, lacunas e continuidades, análise e síntese e que o resultado desse trabalho não é algo objetivo – ou seja, independente do historiador –, nem tampouco totalmente arbitrário. Portanto, tive que me situar em alguns domínios da historiografia a fim de que eu pudesse fazer escolhas de procedimentos e de abordagens capazes de abrirem caminhos para a condução da minha pesquisa histórica. Assim, para viabilizar essas tomadas de decisões foi necessário empreender um estudo sobre *teoria & história* a fim de que eu conseguisse alcançar alguma compreensão sobre os dilemas e debates historiográficos e, em conseqüência, pudesse me apropriar de algumas concepções metodológicas. Por acreditar que o "tudo pronto" em história é que é enfadonho e inócuo, envolvi-me na tarefa de explicitar os diversos passos que dei em busca de noções sobre a dinâmica da ciência histórica.

Isso posto, resta-me observar que os meus estudos sobre historiografia – que, em princípio, apenas tinham o objetivo de servir de base teórica para a metodologia da pesquisa histórica por mim empreendida – acabaram se tornando parte significativa do texto ora apresentado, na medida em que, na etapa de sua elaboração, senti necessidade de esclarecer um pouco mais as influências teóricas que viabilizaram a execução deste trabalho.

Outra ponderação. Todos sabemos que, em escala mundial, a história da ciência, embora não fosse totalmente excluída pelo paradigma tradicional, era em tempos

não muito distantes – como assevera Peter Burke (1992)[194] –, marginalizada "no sentido de serem considerados periféricos aos interesses dos 'verdadeiros' historiadores". Portanto, acredito que o estudo que desenvolvi também se insere nesse movimento de valorização do trabalho historiográfico desenvolvido no âmbito das Ciências.

"*Uma história do processo de institucionalização da área de Análise Matemática no Brasil*" é, portanto, o resultado de um esforço que fiz, no âmbito deste Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, para atender a uma demanda da área de História da Matemática no Brasil.

O estudo do desenvolvimento histórico das áreas de pesquisa matemática não pode ser ignorado, sob pena de se ter apenas uma perspectiva parcial – quando não falsificada – da atividade matemática. De modo especial para um educador matemático, o interesse pela história da matemática é essencial para a sua permanente formação; é no ambiente dessa disciplina que lhe será possível entender, de fato, que os conhecimentos matemáticos não estão sendo produzidos apenas no momento presente e nem tampouco desvinculados dos seus processos históricos de constituição, autonomização e institucionalização.

A matemática, afinal, está constantemente reinterpretando-se e esse processo é, em si, um fato historicamente relevante e, como acredito, precisa ser incentivado. Para D'Ambrosio (2004b)[195], é lamentável que a Educação Matemática e a História da Matemática venham sendo praticadas como mera transmissão de técnicas e de nomes, fatos e datas, respectivamente. Afinal, lembra esse douto pesquisador, sem uma análise crítica sobre evolução do conhecimento matemático ao longo de sua história, a criação de novas teorias e práticas – capazes de responder à complexidade do mundo moderno –, pode ser pouco eficiente e, sobretudo, conduzir a equívocos.

---

[194] BURKE, Peter (Org.). (1992), **A escrita da história: novas perspectivas**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo/SP: Editora da Universidade Estadual Paulista.

[195] D'AMBROSIO, Ubiratan. (2004b), "*Um enfoque transdisciplinar à educação e à história da matemática*". In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M; C. (Orgs.) **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo/SP: Editora Cortez (pp. 13-29).

Referências Bibliográficas.

"Ao longo do tempo, a nossa memória vai
formando uma biblioteca díspar,
feita de livros, ou de páginas,
cuja leitura foi uma sorte para nós
e que gostaríamos de partilhar".

Jorge Luís Borges. *(1999),* "Prólogo".[196]

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. (1999), **Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec, Museu de Astronomia e Ciências Afins.

ARÓSTEGUI, Julio. (2006), **A pesquisa histórica: teoria e método.** Tradução de Andréa Dore; revisão técnica de José Jobson de Andrade Arruda. Bauru/SP: EDUSC.

AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. (2007), "*Informação e memória – as relações na pesquisa*". In: Rev. História em Reflexão, Dourados, MS, Vol.1, N.2 – UFGD – Jul/Dez 2007. In: <http://www.historiaemreflexao.ufgd.edu.br/Informacao-e-memoria.pdf>. Acessado em 30 out. 2007.

[196] **Jorge Luís Borges.** (1999), *"Prólogo"*. In: **Biblioteca Pessoal. Prólogos. Obras Completas 1975-1988.** Lisboa: Editorial Teorema, p. 455. [Citado por Luiz Fagundes Duarte, Conferência de abertura do 9º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Açores, Portugal , 1999].

AZEVEDO, Alberto Carvalho Peixoto de; SILVA, Clóvis Pereira da. "*Mestrados e doutorados em matemática obtidos no Brasil entre 1942 e 2004*". In: <http://www.sbhmat.com.br/matematica.pdf>. Acesso em 13 out. 2006.

AZEVEDO, Fernando de. (1953), **As Ciências no Brasil. 2v.** São Paulo/SP: Edições Melhoramentos.

BADIN, Marcelo Gonsales. (2006), **Um olhar sobre as contribuições do Professor Nelson Onuchic para o desenvolvimento da matemática no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Programa de Pós-graduação em Educação Matemática – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Universidade estadual Paulista, Unesp, Rio Claro/SP.

BAIARDI, Amilcar. (1996), **Sociedade e Estado no apoio à Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Editora HUCITEC.

BALDISSERA, Rudimar. (2001), "*Estratégia, comunicação e relações públicas*". In: XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação. Soc. Bras. de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM). Campo Grande/MS, set. 2001. In: <http://www.portal-rp.com.br/bibliotecavirtual/relacoespublicas/teoriaseconceitos/0148.pdf>. Acesso em 29 mai. 2008.

BARONI, Rosa L. S.; NOBRE, Sergio. (1999), "*A Pesquisa em História da Matemática e suas Relações com a Educação Matemática*". In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP. (pp.129-136).

BARROSO, Jorge Alberto; NACHBIN, André. (1997), **Lembrando Leopoldo Nachbin**. Rio de Janeiro/RJ: Divisão Gráfica da UFRJ.

BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues; SILVEIRA, Murilo Artur Araújo da. (2007), "*Constituição e Institucionalização da Ciência: apontamentos para uma discussão*". In: Transinformação, Vol. 19, N. 2, pp. 129-137.

BLOCH, Marc Leopold Benjamim. (2001), **Apologia da história, ou, O ofício do historiador.** Prefácio, Jacques Le Goff; apresentação à ed. brasileira, Lília Moritz Schwarcz; tradução, André Telles. – Rio de Janeiro/RJ: Jorge Zahar Ed.

BODEI, Remo. (2001), **A história tem um sentido?**. Tradução de Reginaldo Di Piero. Bauru/SP: EDUSC.

BORGES, Jorge Luis, 2001, **Ficções.** Tradução de Carlos Nejar, revisão da tradução de Maria Carolina de Araújo e Jorge Schwartz, 3. ed., 2. reimpressão. – São Paulo/SP: Globo.

BORGES, Jorge Luis. (2002), **O fazedor.** Lisboa, Portugal: Difel.

BOSI, Alfredo. (1992), **Dialética da colonização**. São Paulo/SP: Companhia das Letras.

BRAUDEL, Fernand. (1990), **História e Ciências Sociais.** Tradução de Rui Nazaré, 6. ed. Lisboa, Portugal : Editora Presença.

BUNGE, Mario. (1980), **Ciência e desenvolvimento**; tradução de Cláudia Regis Junqueira. Belo Horizonte/MG: Ed. Itatiaia; São Paulo/SP: Ed. da Universidade de São Paulo. (Coleção *o homem e a ciência*, v. 11).

BURGOS, Marcelo Baumann. (1999), **Ciência na periferia: a luz síncroton brasileira.** Juiz de Fora/MG: EDUFJF.

BURKE, Peter (Org.). (1992), **A escrita da história: novas perspectivas**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo/SP: Editora da Universidade Estadual Paulista.
BURKE, Peter. (1997), **A Escola dos Annales (1929-1989): a Revolução Francesa da historiografia**. Tradução de Nilo Odalia. São Paulo/SP: Fundação Editora da Unesp.

BURKE, Peter. (2003), **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro/RJ: Jorge Zahar Ed.

CAIRE-JABINET, Marie-Paule. (2003), **Introdução à historiografia**. Tradução de Laureano Pelegrin. Bauru/SP: EDUSC.

CARR, Edward Hallet. (2006), **Que é história?.** Tradução de Lúcia Maurício de Alverga, revisão técnica de Maria Yedda Linhares, 9. ed. – Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra.

CASTRO, Francisco Mendes de Oliveira. (1999), **A Matemática no Brasil**. 2a. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp.

CERTEAU, Michel de. (2006), **A escrita da história**. Tradução de Maria de Lordes Menezes. Revisão técnica de Arno Vogel. Rio de Janeiro/RJ: Forense Universitária.

D'ALESSIO, Márcia Mansor. (1998), **Reflexões sobre o saber histórico**. São Paulo/SP: Fundação Editora da Unesp.

D'AMBROSIO, Ubiratan, (1999b), "*A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação Matemática*". In: BICUDO, M. A. V. (Org.). (1999), **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** - São Paulo: Editora UNESP (pp. 97-115).

D'AMBROSIO, Ubiratan. (1999a), "*História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950*". In: <http://vello.sites.uol.com.br/historia.htm>. Acesso em 14 abr. 2007.

D'AMBROSIO, Ubiratan. (2004a), "*Tendências historiográficas na história da ciência*". In: Ana Maria Alfonso-Goldfarb; Maria Helena Roxo Beltran (Orgs.). **Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas.** São Paulo/SP: EDUC/Livraria da Física/Fapesp, 2004, pp. 165-200.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. (2004b), "*Um Enfoque Transdisciplinar à educação e à História da Matemática*". In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M; C. (Orgs.)

Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo/SP: Editora Cortez (pp. 13-29).

DIAS, André Luiz Mattedi. (2002), **Engenheiros, Mulheres, Matemáticos: Interesses e Disputas na Profissionalização da Matemática na Bahia (1896-1968).** 310 f. Tese (Doutorado em História Social). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

DIEZ, Carmen Lúcia Fornari. (2002), "*Pregar ao pregador, educar o educador*". In: <http://www.anped.org.br/reunioes/25/carmenluciadiezt02.rtf>. Acesso em 22 fev. 2008.

DOSSE, François. (2003), **A história**. Tradução de Maria Elena Ortiz Assumpção. Bauru/SP: EDUSC.

DOSSE, François. (2003), **A história.** Tradução de Maria Helena Ortiz Assumpção. Bauru/SP: EDUSC.

DUBY, Georges. (1993), **A história continua.** Tradução de Clóvis Marques; revisão técnica de Ronaldo Vainfas. Rio de Janeiro/RJ: Jorge Zahar Ed.; Ed. UFRJ.

ECO, Umberto. (2006), **Como se faz uma tese.** Tradução de Gilson Cesar Cardoso de Souza. São Paulo/SP: Perspectiva.

FAUSTO, Boris. (2006), **História do Brasil**. São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo.

FÁVERO, Maria de Lourdes. (1992), **Faculdade Nacional de Filosofia: depoimentos**. Rio de Janeiro: Proedes, UFRJ.

FERNANDES, Ana Maria. (2000), **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**; 2ª ed. Brasília/DF: Editora Universidade de Brasília.

FERRÃO, Luiz Felipe Vieira. (2005), "*Leopoldo Nachbin e a Institucionalização da Matemática*". In: **XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA**. ASSOCIAÇÃO

NACIONAL DE HISTÓRIA – ANPUH. Anais. Londrina/PR. In: <http://www.anpuh.uepg.br/xxiii-simposio/anais/textos/LUIZ%20FELIPE%20VIEIRA%20FERR%C3%83O.pdf>. Acesso em 08 jun. 2006.

FERREIRA, NORMA SANDRA DE ALMEIDA. (2002), "As Pesquisas denominadas 'estado da arte'". In: Revista *Educação & Sociedade*, ano XXIII, n.º 79, Agosto/2002, pp. 257-272.

FERRI, Mário Guimarães; MOTOYAMA, Shozo (Coords.). (1979), **História das Ciências no Brasil. Vol. I.** São Paulo/SP: EPU (Ed. da Universidade de São Paulo).
FIGUEIREDO, Djairo Guedes de (Ed.). (1976), **Functional analysis**. New York: Marcel Dekker.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; HÖNIG, Chaim Samuel (Eds.). (1982), **Differential Equations: Proceedings of the 1st Latin American School of Differential Equations (Held at São Paulo, Brazil, June 29-July, 1981)**. Berlin-Heidelberg-New York : Springer-Verlag. (Lecture Notes in Mathematics nº 957).

FRANÇA, Jacira. (2007), "*SIMMEL, George. Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. 118 páginas*" (Resenha). In: **Estudos de Sociologia**, Revista do Programa de Pós-graduação em Sociologia da UFPE, v. 13, n. 2, jul.-dez. 2007, pp. 207-211.

GADDIS, John Lewis. (2003), **Paisagens da história: como os historiadores mapeiam o passado.** Tradução, Marisa Rocha Motta. – Rio de Janeiro/RJ: Campus.
GALLO, Sílvio. (2001), "*Transversalidade e Meio Ambiente*". In: Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação, MEC, pp. 15-26. In: <http://carlosaugusto.org/materiaisdeaula/arquivos/transversalidadeemeioambiente.pdf>. Acesso em 02 dez. 2007.

GERMANO, José Willington. (2005), **Estado militar e educação no Brasil**. – 4. ed. São Paulo/SP: Cortez.

GINZBURG, Carlo. (1987), **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição**. Tradução de Maria Betania Amoroso. São Paulo: Companhia das Letras.

GINZBURG, Carlo. (1989), **A Micro-História e outros ensaios**; tradução de António Narino. Lisboa, Portugal: DIFEL.

GINZBURG, Carlo. **A Micro-História e outros ensaios**; tradução de António Narino. Lisboa, Portugal: DIFEL, 1989.

GOMIDE, Elza F. e HÖNIG, Chaim S. (1979). "*História das Ciências Matemáticas*". In: MOTOYAMA e FERRI (1979, pp. 35-60).

HEYMANN, Luciana Quillet. (1997), "*Indivíduo, Memória e Resíduo Histórico: Uma Reflexão sobre Arquivos Pessoais e o caso Filinto Müller*". In: Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro/RJ, n. 19.

HÖRMANDER, Lars. (1986), *Entrevista. In*: Matemática Universitária, dez., nº 4, pp. 15-26.

JENKINS, Keith. (2004), **A História Repensada.** Tradução de Mário Vilela, 2. ed. São Paulo/SP: Contexto.

KOIRÉ, Alexandre. (1982), **Estudos de História do Pensamento Científico**. Tradução e revisão técnica de Márcio Ramalho. Rio de Janeiro/RJ: Ed. Forense Universitária; Brasília/DF: Ed. Universidade de Brasília.

KUNSCH, Margarida M. Krohling. (1992), **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo/SP: Loyola.

LE GOFF, Jacques. (1990a), **Em busca da Idade Média**. Tradução de Marcos de Castro. São Paulo/SP: Civilização Brasileira.

LE GOFF, Jacques. (1990b), **História e memória**. Campinas/SP: Editora da Unicamp.

LÉVI-STRAUSS, Claude, (1996), **Tristes trópicos**. Tradução Rosa Freire D'Aguiar. São Paulo/SP: Companhia das Letras.

LIMA, Elon Lages. (1988), *Palestra inaugural do 16° Colóquio Brasileiro de Matemática. In:* Ata do 16° Colóquio Brasileiro de Matemática. Rio de Janeiro/RJ: Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

LIMA, Elon Lages. (1995), *"Os Cursos dos Colóquios Brasileiros de Matemática"*. In: Matemática Universitária Nº 19, SBM, dezembro de 1995, pp. 01-11.

LOPES, José Leite. (2004), **Uma História da Física no Brasil**. Organização de Amélia Império Hamburger. São Paulo/SP: Editora Livraria da Física.

LOVISOLO, Hugo. (1997), *"Comunidades científicas: condições ou estratégias de mudança"*. In: **Educação & Sociedade**, ano XVIII, nº 59, agosto/97 (pp. 270-297).

MARTINS, Roberto de Andrade. (2004), *"Ciência* versus *historiografia: os diferentes níveis discursivosnas obras sobre história da Ciência"*. In: ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; BELTRAN, Maria Helena Roxo (Orgs.). (2004), **Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo/SP: EDUC/Livraria da Física/FAPESP.

MEDEIROS, Luis Adauto da Justa. (2001), **Trajeto da Matemática no Rio de Janeiro.** – Rio de Janeiro/RJ: CBPF-CNPq. (CBPF-CS-003/01).
MELO, Manuel Palacios da Cunha e. (1999), **Quem explica o Brasil**. Juiz de Fora/MG: Editora UFJF.

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. (2004), **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte/MG: Autêntica.

MINTO, Lalo Watanabe. (2006), **As reformas do ensino superior no Brasil: o público e o privado em questão**. Campinas/SP: Autores Associados.

MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antonio. (2001), "*A constituição de três campos afins de investigação: história da matemática, educação matemática e história & educação matemática*". In: Revista Teoria e Prática da Educação, vol. 4 – n. 8 – junho de 2001, pp. 35-62, ISSN 1415-837X - Universidade Estadual de Maringá.

MOREL, Regina Lúcia Moraes. (1979), **Ciência e Estado: a política científica no Brasil.** São Paulo/SP: T. A. Queiroz Editora.

MOTOYAMA, Shozo (Org.). (2004), **Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil**. São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo.

NACHBIN, Leopoldo (Ed.). (1974), **Functional Analysis and Applications**, *Symposium Univ. Pernambuco*, Recife, Brasil, 1972, *Lecture Notes in Math*. **384**, Springer.

NACHBIN, Leopoldo. (1967), **Introdução à Análise Funcional: Espaços de Banach e Cálculo Diferencial.** Brasília/DF: UnB.

NACHBIN, Leopoldo. (1976), **Introdução à Análise Funcional: Espaços de Banach e Cálculo Diferencial**. Washington, D.C., U.S.A.: Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Departamento de Assuntos Científicos, Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos.

NACHBIN, Leopoldo. (1996), **Ciência e Sociedade**. Curitiba/PR: Editora da UFPR.

NAVARRO, Joaquín. (1979), **A Nova Matemática**; tradução e revisão científica de Maria Susana Metello de Nápoles; Maria Adelaide Duarte Carreira e Irineu Garcia; coleção *Biblioteca Salvat de Grandes Temas* – Livros GT, Vol. 70. Rio de Janeiro/RJ: Salvat Editora do Brasil.

ONUCHIC, Nelson *et alii*. (1957), **Análise Funcional**. 1° Colóquio Brasileiro de Matemática, Poços de Caldas/MG. São Paulo/SP: Fac. Cienc. Econ. e Admin. USP.

PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. (2000), **As muitas faces da história. Nove entrevistas.** 1ª. ed. São Paulo: Editora UNESP.

PESSOA, Manuel; COSME, Sandra; CARVALHO, Sara. (2007), "*Para uma Epistemologia da Travessia Hermenêutica*". In: Acta do 9° Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Portugal: APBAD. In: <http://badinfo.apbad.pt/Congresso9/COM47.pdf>. Acessado em 30 out. 2007].

PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). (2005), **Fontes históricas.** São Paulo/SP: Contexto.

REIS, José Carlos. (1999), **A História entre a Filosofia e a Ciência**. São Paulo/SP: Editora Ática.

REIS, José Carlos. (2000), **Escola dos Annales: a inovação em História**. São Paulo/SP: Paz e Terra.

REIS, José Carlos, (2006), **História & teoria: historicismo, modernidade, temporalidade e verdade.** 3. ed. Rio de Janeiro/RJ: Editora FGV.

RÜSEN, Jörn. (2001), **Razão histórica: teoria da história: fundamentos da ciência histórica**. Tradução de Estevão de Rezende Martins. Brasília/DF: Editora Universidade de Brasília.

SANTOS, Milton. (2004), **Testamento intelectual**. Entrevistado por Jesus de Paula Assis; colaboração de Maria Encarnação Sposito. São Paulo/SP: Editora UNESP.

SCHWARTZMAN, Simon. (1979), **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo/SP: Companhia Editora Nacional: FINEP.

SCHWARTZMAN, Simon. (2001), **Um Espaço para a Ciência: A Formação da Comunidade Científica no Brasil**. Brasília/DF: Ministério da Ciência e Tecnologia. (Coleção Brasil, Ciência e Tecnologia). In: <http://www.schwartzman.org.br/simon/>. Acesso em 12 ago. 2005.

SILVA, Clóvis Pereira da; AZEVEDO, Alberto de. (2005), *Mestrados e doutorados em matemática obtidos no Brasil entre 1942 e 2004 (Relatório de Pesquisa)*. In: <http://www.sbhmat.com.br/matematica.pdf>. Acesso em 29 mar. 2007.

SILVA, Paulo Renato da. (2004), "*Repensando 'a história repensada' de Keuth Jenkins*". In: Sæculum Revista de História, n. 11, João Pessoa/PB, ago./dez. 2004 (pp. 203-206).

SIMIAND, François. (2003), **Método histórico e ciência social**. Tradução de José Leonardo do Nascimento. Bauru/SP: EDUSC.

SIMMEL, Georg. (1999), **Estúdios sobre las formas de socialización**. Alianza/Espanha: Alianza Editorial.

SMIDERLE, Carlos Gustavo Sarmet Moreira. (2008), "*O principado dos professores doutores na província dos coronéis*". In: **Agenda Social**. Revista do PPGPS/UENF. Campos dos Goytacazes/RJ, v.2 , n.1, jan-abr/2008, pp. 48-63.

SOBRAL, Fernanda A. da Fonseca *et alii*. (1987), "*Ensino Superior: descompromisso do Estado e privatização*". In: Revista Educação & Sociedade, Campinas/SP, vol. 28, pp. 67-92, dez. 1987.
SOBRAL, Fernanda A. da Fonseca *et alii*. (1987), "*Ensino Superior: descompromisso do Estado e privatização*". In: Revista Educação & Sociedade, Campinas, SP, vol. 28, pp. 67-92, dez. 1987.

TOLEDO, José do Carmo. (2008), "*Depoimentos – Mesa-redonda 'O Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática – 1957'*". In: Revista Brasileira de História da Matemática da Sociedade Brasileira de História da Matemática, Vol. 8, N. 15 (abril/2008), pp. 87-104.

TREVES, François. (1973), **An introduction to pseudodifferential operators and Fourier integral operators** / Recife/PE: Universidade Federal de Pernambuco. (Coleção do PIU. 181 p.).

VEYNE, Paul. (1983), **O inventário das diferenças. História e Sociologia.** São Paulo/SP: Brasiliense.

VIANA, Nildo. (2005). "*Keith Jenkins: Historiografia e Poder*". In: Revista Possibilidades, Goiânia/GO, v. 02, n. 05, pp. 62-68, 2005.

WHITE, Michael. (2003), **Rivalidades Produtivas: disputas e brigas que impulsionaram a ciencia e a tecnologia**. Tradução de Aloizio Pestana da Costa. Rio de Janeiro/RJ: Record.

WHITLEY, R. (1974), "*Cognitive and social institutionalization of scientific specialities and research areas*". In: WHITLEY, R. (Ed.). **Social processes of scientific development**. London: Routledge and Kegan. (pp.69-95).

WHITLEY, R. (1980), "*The context of scientific investigation*". In: KNORR, Karin D.; KROHN, Roger; WHITLEY, Richard. **The social process of scientific investigation**. London: D. Reidel, Vol. 4, pp. 297-321.

ZARUR, George de Cerqueira Leite. (1994), **A Arena Científica**. – Campinas/SP: Autores Associados; Brasília/DF: FLACSO. – (Coleção educação contemporânea).

ZIMAN, John Michael. (1979), **Conhecimento público**. Belo Horizonte/MG: Itatiaia.

Corpus Documental.

"O triste dos caminhos é que eles
jamais podem ir aonde querem."

Mario Quintana. Inscrição para um ônibus.

ENCICLOPÉDIA Mirador Internacional. São Paulo/SP: Encyclopedia Britannica do Brasil Publicações, 1975. pp. 492-505.

"Entrevista com Professor Leopoldo Nachbin", (1989). In: *História da Ciência (Depoimentos orais realizados pelos Arquivos Históricos do CLE/Unicamp)*. Disponível em <http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/eleopoldo.pdf>. Acesso em 12 Set. 2006.

IMPA 50 Anos, 1ª edição. Rio de Janeiro/RJ: IMPA, 2003. Disponível em <www.impa.br/downloads/livro_impa_50_anos.pdf>. Acesso em 10 fev. 2006.

LEITE, Eudes Fernando; BALLER, Leandro; CAVALCANTE, Thiago Leandro Vieira. (2007), "*Entrevista com Ronaldo Vainfas: História, Historiografia e pós-graduação brasileiras*". In: Revista História em Reflexão, Dourados/MS, Vol. 1, N. 1 – UFGD – Jan/Jun 2007 (ISSN 1981-2434). Disponível em <http://www.historiaemreflexao.ufgd.edu.br/Informacao-e-memoria.pdf>. Acessado em 30 out. 2007].

Noticiário da Sociedade Brasileira de Matemática, Ano XI – Número Especial, Abril de 1979, pp. 10-15.

MEDEIROS, Luis Adauto. (1976), **3º Seminário Brasileiro de Análise (Relatório)**. Rio de Janeiro: IM-UFRJ.

HAMEL, Teresa Almásio (Org.). (1967), **Bibliografia de Analise Funcional e Equações Diferenciais Parciais**. Instituto Tecnológico de Aeronáutica (Centro Técnico Aeroespacial). São José dos Campos/SP: Biblioteca Central do ITA.

Cópias de documentos do arquivo particular do Prof. Pedro Nowosad (IMPA), gentilmente cedidos por ele.

Depoimentos dos professores Elza Furtado Gomide, Chaim Samuel Hönig, Ubiratan D'Ambrosio, Lindolpho de Carvalho Dias e Alberto Peixoto de Azevedo – Mesa Redonda "*O Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática/1957*" realizada no V Seminário de História da Matemática, 14 de abril de 2003, Unesp, Rio Claro/SP. Transcrição da gravação digital do evento feita por este autor.
Atas do Seminário Brasileiro de Análise.

Atas do Colóquios Brasileiros de Matemática e dos Seminários Brasileiros de Análise.

Atas da Quinzena de Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais.

Entrevistas informais com o Prof. Pedro Nowosad - IMPA.

Entrevistas informais com o Prof. Chaim Samuel Hönig - USP.

Contatos informais, via correios eletrônico e postal, com o Prof. Luis Adauto da Justa Medeiros - UFRJ.

Observação.

Uma amostra do *Corpus* Documental da presente pesquisa histórica se encontra sistematizado no Banco de Dados e Imagens contido *Compact Disc* anexado a este trabalho de doutoramento.

Breve narrativa autobiográfica.

"Eu não caminho para o fim,
eu caminho para as origens."

Manoel de Barros, poeta mato-grossense.

Desde dezembro de 1990, sou professor de matemática da UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei/MG, localizada na região conhecida como Campo das Vertentes. Nessa cidade, em 1998, casei-me com a mineira Cirlene – de João Monlevade, que cursava Ciências Econômicas na UFSJ –, com quem tive meu filho, Filipe, hoje com 6 anos.

Ainda em 1990, obtive o título de mestre em matemática na Universidade de Brasília, para onde eu havia ido em 1988, um ano após o término do meu curso de Licenciatura e Bacharelado em Matemática, feito na UFV - Universidade Federal de Viçosa/MG, realizado no período de 1982 a 1987.

Minha vida na cidade de Viçosa começou 3 anos antes de minha aprovação no vestibular da UFV. No ano de 1978, eu havia concluído o ensino fundamental na minha cidade natal – Guiricema/MG – e me vi diante do seguinte dilema: abdicar da sossegada rotina que eu tinha na casa de meus pais – e continuar meus estudos em outra cidade – ou simplesmente encerrar minha vida acadêmica, tendo em vista que, àquela época, em terras guiricemenses, ainda não era oferecido o ensino

médio. Lá só havia um incipiente "Curso Normal" que objetivava formar professores para as séries iniciais da educação infantil. Na verdade, embora não houvesse um impeditivo legal, rezava a tradição que esse era um curso para mulheres. Portanto, em 1979, incentivado pelos meus pais e irmãos – que viam em mim vocação e capacidade para fazer carreira no espaço acadêmico –, fui estudar no Colégio de Viçosa, uma escola particular que, naquela ocasião, era uma importante referência não só para a zona da mata de Minas Gerais, mas para diversas outras paragens brasileiras.

Embora a distância entre Guiricema e Viçosa não passe dos 50 km, os meios de transporte naquele final da década de 1970 eram restritivos e, por essa razão, muitas vezes fiquei de 4 a 6 semanas sem visitar minha família. A solidão daqueles tempos deixaram marcas indeléveis, mas serviram de combustível para alimentar a obstinação que sempre tive em vencer na vida pelos estudos.

No Colégio de Viçosa fiquei matriculado em 1979 e 1980. No ano seguinte, prestei exame de seleção – com sucesso – para cursar a 3ª série do ensino médio no conceituado colégio de aplicação da UFV, o Coluni - Colégio Universitário, onde os estudantes são alcunhados de "embriões". De fato, freqüentávamos o *campus* e usufruíamos de grande parte da infra-estrutura da Universidade antes mesmo de nos tornarmos universitários, formalmente. Lembro-me que, nessa época, as aulas cobriam os turnos matutinos e vespertinos e, quando havia provas, essas eram realizadas à noite para não prejudicarem o andamento dos conteúdos programáticos. Essa seriedade e profissionalismo que encontrei no Coluni foram, devo reconhecer, exemplares para a minha formação, apesar de todos os suores e aflições envolvidos. É como dizia o povo lá da roça onde nasci, "*carro de boi apertado é que canta*".

Nasci no dia 20 de março de 1964, na casa que até hoje é a residência de meus pais, numa fazenda que fica a 2 km do centro de Guiricema. O contexto rural fez parte dos primeiros 14 anos de minha vida. Ali aprendi a lutar com dignidade pelo pão de cada dia; com simplicidade e perseverança, estudei os 8 anos do ensino fundamental em 3 escolas estaduais, enfrentando a pé a poeira ou o barro da estrada de chão que me levava à cidade. Portanto, de 1971 a 1978, debaixo de

sol ardente ou de torrenciais chuvas de verão, construí um honroso currículo escolar que me credenciou a alçar vôos mais altos na Academia.

Como caçula de 9 filhos, venho lutando com afinco para seguir as lições que aprendi com meus 8 irmãos e meus pais, cujas vidas são marcadas pelo trabalho honesto e pela retidão de caráter. Aproveito o ensejo para prestar homenagens póstumas ao Pedro Paulo e à Maria Teresa que, além da saudade, deixaram-me também um legado de honradez.

Rio Claro/SP, 25 de agosto de 2008.