



INFORME TÉCNICO INTERNO N° 70

**RECORDANDO AL
Dr. ANTONIO MONTEIRO**

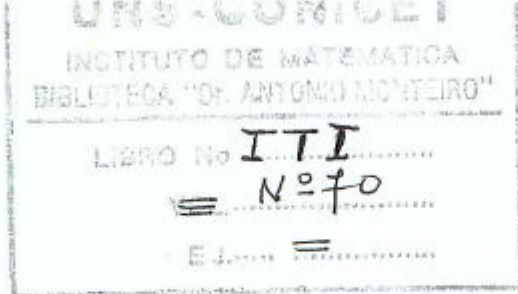
**Edgardo L. Fernández Stacco
Diana M. Brignole
Luiz F. Monteiro
Aurora V. Germani**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

INMABB

CONICET - UNS

AÑO 2000



INFORME TÉCNICO INTERNO Nº 70

**RECORDANDO AL
Dr. ANTONIO MONTEIRO**

**Edgardo L. Fernández Stacco
Diana M. Brignole
Luiz F. Monteiro
Aurora V. Germani**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

INMABB

CONICET - UNS

AÑO 2000





INDICE

1 Introducción

Facsímil de la Condecoración otorgada al Dr. António A. R. Monteiro por el Gobierno de la República de Portugal.

2 Homenajes

- 1) *Actuação de António Aniceto Monteiro em Lisboa entre 1939 e 1942.* Hugo Ribeiro, *Portugaliae Math.* 39 (1980), fasc. 1-4, V-VII. 1
- 2) *António Aniceto Monteiro e o C.E.M. do Porto (1941/1944).* Ruy Luis Gomes y Luis Neves Real, *Portugaliae Math.* 39 (1980), fasc. 1-4, IX-XIV. 5
- 3) *The influence of António A. Ribeiro Monteiro in the development of Mathematics in Brazil.* Leopoldo Nachbin, *Portugaliae Math.* 39 (1980), fasc. 1-4, XV-XVII. 11
- 4) *Professor António Monteiro and contemporary mathematics in Argentina.* Eduardo L. Ortiz, *Portugaliae Math.* 39 (1980), fasc. 1-4, XIX-XXXII. 15
- 5) *O regresso de António Monteiro a Portugal de 1977 a 1979.* Alfredo Pereira Gomes, *Portugaliae Math.* 39 (1980), fasc. 1-4, XXXIII-XXXVIII. 29
- 7) *Recordando a Aniceto Monteiro,* (A. G. Revista da Associação dos Antigos alunos do Colégio Militar, pág. 101-107, Lisboa, Portugal, (1981). ... 35
- 7) *Prof. Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro,* Diana Brignole, *Revista de la Unión Matemática Argentina* 30 (1981), 65-67. 43
- 8) *Antonio Monteiro, 1907-1980.* Roberto Cignoli, *Revista Colombiana de Matemática*, 19 (1985), 1-8. 47
- 9) *António Aniceto Ribeiro Monteiro (1907-1980) no Brasil.* Circe M. da Silva, *Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matemática*, (Ed. Sergio Nobre), ACTAS, pág. 113-122, (1997). 55
- 10) *António A. R. Monteiro - um matemático português no Brasil.* Elza M. Alves de Souza Amaral, *Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matemática*, (Ed. Sergio Nobre), ACTAS, pág. 123-134, (1997). 65
- 11) *Profesor Dr. António A. R. Monteiro y su actividad en la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, entre 1957 y 1975,* Luiz F. Monteiro, *Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matemática*, (Ed. Sergio Nobre), ACTAS, pág. 135-138, (1997). 77
- 12) *La Obra Matemática de Antonio Monteiro,* Roberto Cignoli, *Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matemática*, (Ed. Sergio Nobre), ACTAS, pág. 139-148, (1997). 81
- 13) *Impressions on Antonio Aniceto Monteiro,* Elon Lage Lima, *CIN, International Center for Mathematics*, pág. 7-8, december, (1997). 91

- 14) *Antonio A. Monteiro (31/05/1907- 29/10/1980)*, Edgardo Fernández Stacco, Homenaje de la U.M.A. en su L Reunión Anual, Rosario, setiembre, (2000).
A publicarse en el Boletín de la Unión Matemática Argentina. 93
- 15) *Discurso de Sua Excelência o Presidente da República de Portugal por ocasião das comemorações do Ano Mundial da Matemática*, Belém, 2 de octubre de 2000. 103

3 **António A. R. Monteiro, Trabajos Científicos.** **Trabajos de Carácter docente y de divulgación**

..... 107

4 **Facsímiles**

- 1) *Lógica 98, International Conference on Mathematical Logic in Memory of A. A. Monteiro*, July 13-18, 1998, Universidade de Évora, Évora, Portugal. . 113
- 2) *Anuncio del Primer Congreso "Dr. Antonio A. R. Monteiro"*, 114
- 3) *Tapa de las Actas del V Congreso "Dr. Antonio A. R. Monteiro"*, 115
- 4) *Diploma que lo acredita como Organizador del Instituto de Matemática*, 116
- 5) *Nota por la se adjunta la copia de la Resolución R-227/72 del Rectorado de la Universidad Nacional del Sur designando al Dr. Antonio A. R. Monteiro Profesor Emérito de la Universidad Nacional del Sur*, 117
- 6) *Diploma que lo acredita como Profesor Emérito de la Universidad Nacional del Sur*, (1972). 119
- 7) *Diploma que lo acredita como Miembro Honorario de la Unión Matemática Argentina*, (1974). 120
- 8) *Reproducción del Título de Licenciado en Matemática de Antonio A. R. Monteiro*, en latín. 121
- 9) *Anuncios de cursos dictados por António Monteiro en el Núcleo de Matemática, Física e Química (Lisboa) y de un curso en el Seminario de Análise Geral* 122
- 10) *Carta manuscrita de António Monteiro a Leticia Giretti* 126

5 **Recortes de Periódicos**

..... 127

6 **Fotografías**

..... 131

7 **Homenajes del Departamento e Instituto de Matemática de la U.N.S. (30/10/2.000)**

..... 133



Dr. Antonio A.R. Monteiro

1. INTRODUCCION

Introducción

Con motivo de cumplirse veinte años de la desaparición física de don Antonio A. R. Monteiro, el Instituto de Matemática de la Universidad Nacional del Sur ha decidido recopilar diversos homenajes que distintas comunidades matemáticas le dedicaron oportunamente.

No es un recuerdo nostálgico ni triste, por el contrario apostamos a que su trayectoria y su obra continúen siendo ejemplo para nuevas generaciones. Ya nada queda de sus detractores. Nadie se acuerda de ellos. En cambio, surge imponente la figura de don Antonio y su legado.

Invitamos a la lectura de las páginas siguientes, en la seguridad que aparecerán las múltiples facetas de este hombre singular, que tuvimos el privilegio de conocer y con el que compartimos parte de nuestra vida universitaria. Sólo agregaremos con el poeta:

GENTE NECESARIA

Hay gente que con solo
Decir una palabra
Enciende la ilusión
Y los rosales.
Que con solo sonreír entre los ojos
Nos invita a viajar por otras zonas
Nos hace recorrer toda la magia
Hay gente que con solo
Dar la mano
Rompe la soledad
Pone la mesa
Sirve el puchero
Coloca las guirnaldas.
Que con solo
Empuñar una guitarra
Hace una sinfonía de entrecasa.
Hay gente que con solo abrir la boca
Llega hasta todos los límites del alma
Alimenta una flor
Inventa sueños
Hace cantar el vino en las tinajas
Y se queda después como si nada.
Y uno se va de novio con la vida
Desterrando una muerte solitaria
Pues sabe que a la vuelta de la esquina
Hay gente que es así, tan necesaria.

Hamlet Lima Quintana.

Bahía Blanca, octubre del 2000.



Gran Cruz de la Orden Militar de Santiago da Espada
*Condecoración otorgada (post-mortem), el 2 de Octubre de 2000,
al Dr. António A. R. Monteiro
por el Gobierno de la República de Portugal
con motivo del Año Internacional de la Matemática,
por su magnífica tarea de formación de docentes, investigadores,
creación de Centros de Matemática y de Revistas de Matemática.*

2. HOMENAJES

ACTUAÇÃO DE ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO EM LISBOA ENTRE 1939 E 1942

POR

HUGO RIBEIRO

(Pennsylvania State University — U. S. A.)

ABSTRACT. António Monteiro returned, at the time of the Spanish civil war, from Paris where he had been studying and obtained his doctor degree. In an oppressive atmosphere of indifference and dictatorship, and needing to occupy much of his time with private tutoring, he succeeded in opening up the future for mathematical studies in Portugal. He applied his enthusiasm, efforts and initiative to the promotion of research among young students, and founded this and other publications as well as the Portuguese Mathematical Society. At the end of the war he left the country. He came back, for a short stay, 32 years later.

No primeiro volume (1937) desta publicação, fundada e, nos primeiros anos, editada e administrada por António Monteiro, foi publicada a sua tese de doutoramento (1936) na Universidade de Paris onde ele estudava como bolseiro da Junta de Educação Nacional (depois «Instituto para a Alta Cultura»). Para que a Monteiro fosse possível fazer e ensinar Matemática com alguma estabilidade foi necessário que abandonasse Portugal (1945) onde só voltou 32 anos depois.

Com uma ou outra excepção a Matemática (pura) não era cultivada em Portugal e, assim, as escolas superiores limitavam-se a preparar professores das escolas secundárias, ou técnicos e cientistas que porventura a utilizariam. Foi nesta atmosfera, enormemente agravada pela opressão da ditadura e as guerras civil em Espanha e na Europa, que Monteiro, não participante do ensino oficial, fez entrar uma lufada de ar fresco impulsionando decididamente a Matemática neste país. Este meu breve testemunho refere-se simplesmente ao período 1939-1942 em Lisboa onde ele criou as bases de desenvolvimento então impensáveis.

Além de se ocupar dos planos e mínimos detalhes da publicação e divulgação da *Portugaliae Mathematica*, já antes de 1939 Monteiro tinha com antigos bolseiros promovido exposições sistemáticas (e a sua publicação) de tópicos que importava divulgar. A clara visão da urgência de trabalho verdadeiramente construtivo em Portugal, a sua incansável iniciativa e, antes de tudo, o seu entusiasmo e determinação eram imediatamente perceptíveis e contagiosos. Cedo teve espontânea colaboração, e especialmente valiosa foi, desde o início, a de Manuel Zaluar Nunes e a de José da Silva Paulo — que durante dezenas de anos aqui mantiveram as revistas criadas. O Instituto para a Alta Cultura, presidido por Celestino da Costa e aconselhado por Pedro José da Cunha, interessava-se, apoiava os seus projectos, e tinha atribuído a Monteiro, que sempre teve necessidade de ocupar muito do seu tempo com lições privadas, uma pequena bolsa. A Faculdade de Ciências emprestava uma sala onde nos reuníamos quase todas as tardes (e mesmo à noite) para nos ocuparmos da *Portugaliae Mathematica* e, mais tarde, também para seminários informais. Foi a partir destes seminários, onde chegavam as primeiras publicações obtidas por troca, que Monteiro criou o Seminário de Análise Geral e o Centro de Estudos Matemáticos do IAC. Hausdorff (1914) definira e estudara os espaços métricos, Fréchet (1926) publicara *Les espaces abstraits* e Sierpinski (1928) a sua introdução à topologia geral. Em contraste com a explosão de hoje a Matemática prosseguia vagarosamente, e nós aprendíamos a conhecer melhor as nossas deficiências, o nosso isolamento e as deficiências das nossas bibliotecas. Monteiro iniciou e dirigiu, para o IAC, um serviço de inventariação da bibliografia científica em Portugal. Nas discussões do Seminário, Monteiro punha problemas, observávamos como procurava resolvê-los, tentávamos contribuir e a pouco e pouco aprendíamos a avançar por nós próprios. Começávamos a preparar para publicação os resultados (necessariamente elementares) do nosso trabalho. Nunca mais conheci ninguém que, para aquele nosso nível, fosse tão eficiente na promoção de jovens. Monteiro preocupava-se em que logo que possível fôssemos estudar num bom centro estrangeiro; e conseguiu para nós (também não participantes no ensino oficial) bolsas do IAC que nos permitissem dedicar mais do nosso tempo ao estudo. Outra sua iniciativa, a *Gazeta de Matemática*, congregou igualmente professores do ensino secundário, dirigia-se a estudantes que entravam nas Universidades e divulgava o que se fazia no Centro e na Sociedade Portuguesa de Matemática que Monteiro também fundou. Tudo isto impulsionou, decerto, o aparecimento e depois desenvolvimento das publicações matemáticas do Porto, da *Portugaliae Physica*, da *Gazeta*

ACTUAÇÃO DE ANTÓNIO A. MONTEIRO EM LISBOA

de Física, da *Revista de Economia*; e o contacto saudável, embora mais difícil, com outros centros de investigação que se tinham formado, como o da Estação Agronómica Nacional, contribuía para abrir perspectivas muito prometedoras e únicas no desenvolvimento do país.

Desenvolvia-se a correspondência com matemáticos estrangeiros alguns dos quais enviavam trabalhos para a *Portugaliae Mathematica*, e Monteiro incitava-nos a comunicar com os provavelmente interessados no que fazíamos. Fréchet, Fantappié e Severi vieram fazer lições no Centro. Monteiro conseguia para nós bolsas do IAC no estrangeiro. Mas a guerra na Europa e a burocracia eram dificuldades impossíveis ou difíceis de ultrapassar. Em 1942 um de nós foi para Zürich, e pouco depois três outros para Roma. De fora das escolas, as portas para o futuro da Matemática em Portugal tinham sido, decidida e largamente, abertas pelos esforços, dedicação e coragem de António Monteiro. Mais tarde, decerto com melhores oportunidades, um de nós, José Sebastião e Silva, pôde manter aqui uma brisa desse ar fresco que 40 anos depois, ainda podemos respirar.

ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO
E O C. E. M. DO PORTO (1941/1944)

POR

RUY LUÍS GOMES e LUÍS NEVES REAL

(Universidade do Porto)

O Centro de Estudos Matemáticos do Porto teve origem na firme determinação de coordenar e ampliar dois centros de interesse, relativos à investigação matemática, que começaram a esboçar-se na Faculdade de Ciências, fins dos anos de trinta, nos domínios da Análise Real e da Álgebra Moderna. Testemunha-o e recorda-o um de nós no seguinte texto: *Era porém necessário avançar para a integração daqueles dois centros de interesse num projecto de Escola de Matemática e para um tal objectivo foi decisiva a colaboração e a extraordinária capacidade de formar discípulos do matemático António Aniceto Monteiro* ⁽¹⁾. Por essa época chegavam ao Porto os ecos da múltipla actividade desenvolvida em Lisboa por António Monteiro na criação e fomento de um vivíssimo e irrequieto movimento matemático. Seguiu-se no Porto com admiração a iniciativa do *Núcleo de Matemática, Física e Química*, a arrojada publicação da *Portugaliae Mathematica*, a funda repercussão do *Seminário de Análise Geral*, funcionando já num centro próprio de investigação, o *Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa*, a primeira associação dos matemáticos portugueses na *Sociedade Portuguesa de Matemática*, o afã divulgador da *Gazeta de Matemática*, etc. ... E é neste clima que em Outubro de 1941 se procede à organização no Porto de um centro de Estudos Matemáticos e que, naturalmente, uma das iniciativas precursoras de tal Centro é o convite a António A. Monteiro

⁽¹⁾ RUY LUÍS GOMES — *Tentativas feitas nos anos 40 para criar no Porto uma Escola de Matemática*. «Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática», n.º 6, 1983.

para vir ao Porto falar do modo como em Lisboa «se iniciara um grupo de jovens no estudo da matemática moderna».

A conferência realizada na Faculdade de Ciências, em Novembro de 1941, sob o título «Introdução à Topologia Geral», assinala o começo de uma estreita colaboração entre António A. Monteiro e o Centro de Estudos Matemáticos do Porto, colaboração que logo se manifesta na elaboração do primeiro plano de trabalhos projectado por este Centro de Estudos em 1942. Consciente já de que se tornava «necessário coordenar a actividade das Universidades e dos Institutos de Investigação» (e são palavras suas que transcrevemos) ⁽¹⁾, António A. Monteiro dá a essa colaboração uma feição relevante, realizando uma série de lições que intitula «Introdução à Noção de Função Contínua», em espaços topológicos muito gerais. O curso foi feito em 1942 e teve grande repercussão: António Monteiro sabia de modo excepcionalíssimo despertar o entusiasmo pelo estudo e pela investigação; particularmente a redacção dessas lições, de que se encarregou Alfredo Pereira Gomes, é uma eloquente prova desse facto. A sua publicação viria a integrar-se numa colecção de trabalhos do Centro de Estudos Matemáticos do Porto e esgotou-se rapidamente.

Paralelamente a este curso, António Monteiro realizou ainda, dedicadas a um auditório menos especializado, as duas conferências sobre «Geometrias Finitas» e «Álgebra Finita e Geometria Analítica».

A estas palestras acorreram jovens de todas as faculdades da Universidade do Porto e o ambiente que criaram entre os alunos da Faculdade de Ciências tornou propício o aparecimento por sua iniciativa de um clube de Matemática, tentativa de facto feita mas que se malogrou pela intervenção do Ministério do Interior.

Porém a colaboração de António Monteiro com o C. E. M. do Porto estreitar-se-á e tornar-se-á decisiva a partir de Dezembro de 1943 depois de criada a Junta de Investigação Matemática, iniciativa de ambos e de Aureliano Mira Fernandes. Para nos apercebermos hoje do ideal que António Monteiro visava em 1943 (e comungava com Mira Fernandes e Ruy Luís Gomes) tem de se recordar como ele próprio falava da J. I. M. numa palestra lida no Porto em 1944 ao microfone da Rádio Clube Lusitânia. Fá-lo-emos adiante como remate destas notas evocativas, transcrevendo os mais significativos trechos dessa palestra, cujo tema era precisamente «Os objectivos da Junta de Investigação Matemática».

⁽¹⁾ ANTÓNIO MONTEIRO — *Os objectivos da Junta de Investigação Matemática*, reedição: Repro. «Instituto de Ciências Bio-médicas Abel Salazar, 1982».

Por agora fixemos a nossa atenção no primeiro e no último desses objectivos:

- 1.º *Promover o desenvolvimento da investigação matemática;*
- 5.º *Despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora.*

Para o Centro de Estudos Matemáticos do Porto foi ponto de honra lançar-se sem mais demora na prossecução destes objectivos e pôde fazê-lo graças ao aparecimento da Dotação da Junta de Investigação Matemática, iniciativa de António Luís Gomes, irmão do Director do C. E. M. do Porto, que de modo singular soube dar-lhe auspiciosa concretização. E é precisamente graças aos fundos reunidos nessa Dotação que a J. I. M. pôde contratar António Monteiro para a sua permanência na cidade do Porto com a finalidade de, junto do C. E. M. e dos jovens nele reunidos, dar um contributo essencial nos dois planos de preocupações que se traduzem naqueles primeiro e quinto objectivos da J. I. M. Assim, António Monteiro intervém activa e entusiasticamente na organização dos Estudos de Análise Geral, dirigidos segundo três domínios: o de Álgebra Moderna, da responsabilidade de António Almeida Costa, o de Medida e Integração, da responsabilidade de Ruy Luís Gomes e o de Topologia Geral, de cuja direcção se encarregou António A. Monteiro. Estes estudos compreendiam colóquios e lições que constituíram a colecção denominada «Cadernos de Análise Geral». No sector correspondente à Topologia, esses cadernos reflectem todos a influência superior de António A. Monteiro, que redigiu ele mesmo dois deles: «Espaços de Sierpinski» e «Espaços Acessíveis de Fréchet». No âmbito desta sua acção no C. E. M. do Porto, deve ainda salientar-se o cuidado que dedicou aos trabalhos de iniciação na investigação matemática, donde veio a resultar, designadamente, a tese de doutoramento de Alfredo Pereira Gomes. Termina esta fase da promissora e já muito frutuosa acção de António A. Monteiro pela cultura e investigação matemática em Portugal.

«Em 1945 António Monteiro segue finalmente para a Universidade do Rio de Janeiro, o que representou uma grande perda para a actividade matemática no país e muito especialmente para o Centro de Estudos Matemáticos do Porto... Antes de partir ainda pôde colaborar connosco em todo um plano de organização do Centro, em que o pessoal era inserido num quadro geral de investigadores, distribuídos por categorias conforme a sua produção científica. Um tal estudo nunca mereceu qualquer apoio do Instituto para a Alta Cultura» ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ *Loc. cit.*

Mas António A. Monteiro deixou na cidade do Porto uma notável mensagem, mensagem que dá bem a medida da invulgar altura de pensamento do Homem cujo talento terras estrangeiras iam aproveitar e a sua não soubera merecer — mensagem expressa de modo lapidar na palestra radiofónica que a seguir citamos.

«Ser investigador é um dever de todo o cidadão consciente das suas responsabilidades perante a sociedade, porque ser investigador é adotar uma atitude crítica, perante a vida e o conhecimento, para chegar a novas conclusões.

Mas é claro que para investigar, em certos capítulos da ciência, é necessária uma preparação especial, um longo treino, uma escola. As Universidades têm, sob este aspecto, um papel importante a desempenhar, mas para isso é necessário que o ensino não vise exclusivamente a transmissão de conhecimentos, isto é, que ele não seja um ensino erudito e portanto estéril e infecundo.

Existem, na realidade, investigadores sem qualidades para o ensino; mas nenhum professor poderá iluminar as suas lições com cores vivas e profundas se não tiver vivido os problemas que trata, se não tiver investigado na disciplina que professa.

Torna-se necessário coordenar a actividade das Universidades e dos Institutos de Investigação com o objectivo de aumentar o rendimento da produção científica e facilitar a formação de quadros de investigadores.

.....
Para desenvolver e actualizar a cultura matemática portuguesa, em condições que garantam a continuidade e eficiência da obra a realizar, é necessário subordinar essa tarefa a um plano de conjunto traçado com largas perspectivas.

Os matemáticos portugueses conscientes das suas responsabilidades perante o país e perante a cultura, resolveram unir-se para a realização das missões que o dever lhes impõe.

Em 4 de Outubro de 1943, um grupo de investigadores portugueses fundou a Junta de Investigação Matemática e definiu os seus principais objectivos nos seguintes termos:

- 1.º Promover o desenvolvimento da investigação matemática;
- 2.º Realizar os trabalhos de investigação necessários à economia da Nação e ao desenvolvimento das outras ciências;
- 3.º Sistematizar e coordenar a inquirição dos matemáticos portugueses;
- 4.º Vincular o movimento matemático português com o dos outros países e, em especial, com o dos países ibero-americanos;

5.º Despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora.

Os mesmos investigadores convidaram todas as pessoas interessadas a ingressarem neste agrupamento.

.....
Criar as bases fundamentais para o aperfeiçoamento e actualização da nossa cultura matemática é uma tarefa gigantesca que só pode ser realizada por vontades disciplinadas que saibam subordinar o interesse individual ao interesse colectivo.

Quando os matemáticos portugueses, sem serem solicitados, sem serem forçados, mas animados do grande desejo de servir a Nação, fundaram a Junta de Investigação Matemática, disseram ao país: *para cumprir os nossos deveres, estamos presentes* (¹).

Esta transcrição de algumas das suas memoráveis palavras julgamos nós ser, além de um dever estrito, a forma mais viva, mais eloquente de evocar todo o espírito da Lição altíssima que António A. Monteiro soube oferecer-nos no seu encontro, breve mas fecundo, com a Universidade do Porto.

Admiraremos o entusiasmo e fé que o animavam, a largueza da sua concepção e... a actualidade que conserva, quarenta anos decorridos, esse verdadeiro manifesto!

RÉSUMÉ

L'action de António A. Monteiro à Porto commence en 1941 par une conférence sur son expérience vécue à Lisbonne dans l'initiation d'un groupe de jeunes mathématiciens à l'étude des «Mathématiques Modernes». Ses idées ont été une contribution importante pour la création du Centre Mathématique de Porto, suivant le projet de Ruy Luís Gomes. Cette collaboration de António A. Monteiro se développe par la suite et a eu une grande audience, le conduisant à fonder, avec Ruy Luís Gomes et Aureliano de Mira Fernandes, la «Junta de Investigação Matemática» (J. I. M.), à la fin de 1943. Les objectifs de cette fondation ont été définis dans une conférence radio-diffusée qu'il a prononcé à Porto, dont de larges extraits figurent dans le texte car, par l'élévation de la pensée, elle se présente comme une leçon et un message.

(¹) *Loc. cit.*

Grâce à des fonds qu'elle a reçu de diverses entités privées, la J. I. M. a pu passer un contrat d'un an avec António A. Monteiro pour qu'il vienne travailler en plein temps au Centre de Mathématique de Porto. Il y a organisé des colloques et des séminaires, dont sont issus les Cahiers d'Analyse Générale, publiés par la J. I. M. et qui ont eu une grande repercussion dans tout le pays. Cette activité a été marquée par un soin particulier à lancer dans la recherche des jeunes assistants et même des étudiants en fin d'études.

En 1945, António A. Monteiro a quitté le Portugal pour occuper un poste de Professeur à l'Université Fédérale de Rio de Janeiro. Une longue période commençait, pendant laquelle son talent allait être mis au service d'autres pays, parce que le sien n'avait pas su l'accueillir. Cependant ce message, qu'il nous a laissé, garde, quarante ans après, son actualité et la valeur d'un vrai manifeste.

THE INFLUENCE OF ANTÔNIO A. RIBEIRO MONTEIRO IN THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS IN BRAZIL

BY

LEOPOLDO NACHBIN

(The University of Rochester and Centro Brasileiro
de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro)

Monteiro came to Brazil in 1945; I was then 23 year old. I do not know the details of the scientific and administrative arrangements that led him to consider and accept an offer to come to Brazil. Monteiro joined then the Faculdade Nacional de Filosofia (FNF) of the Universidade do Brasil (now Universidade Federal do Rio de Janeiro). FNF was at that time the main mathematical center of Rio de Janeiro, having started its mathematical activities in 1939. Monteiro most certainly maintained and improved its mathematical level and activities. On the other hand, FNF was then the second best mathematical center of Brazil, next to the Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) of the Universidade de São Paulo, which started its mathematical activities in 1934. Although I now look at Monteiro as having been fundamentally a mathematical logician, by heart and blood, he still was an analyst when he came to Brazil, at least as a result of his doctoral training in Paris, maybe by heart and blood too. Thus his main lecturing interest in courses and seminars at FNF were directed towards General Topology, Hilbert Spaces, Functional Analysis, but also to Ordered Sets and Lattices and Boolean Algebras. Thus, for instance, it was very revealing to me to listen to Monteiro lecturing in detail about Stone's representation theorem of a Boolean algebra through all open-and-closed subsets of a totally disconnected compact Hausdorff space, a tie between Algebra and General Topology that at that time I did consider as unexpected, besides being beautiful anyway. If I mention explicitly this particular point, it is because one of the main features of Monteiro's attitude towards Mathematics in his teaching and

research was to emphasize the unity of Mathematics. It came also as a revelation to me when Monteiro, upon his arrival in Rio de Janeiro in 1945, lent me his personal copy of Bourbaki's *Topologie Générale*, namely chapters I-II (1940) and III-IV (1942) published in France. In this respect, I must point out that, due to the Second World War that lasted from 1939 to 1945, it was impossible in Brazil to learn of, and get, regularly European publications in Mathematics during that period. I would like to point out that the FFCL of São Paulo had the following visitors: André Weil, for three academic years during 1945-1947, Oscar Zariski, for one academic year during 1945, and Jean Dieudonné, for two academic years during 1946-1947. Monteiro based his activities in Rio de Janeiro on a close mathematical contact with Weil, Zariski and Dieudonné, who on their part attempted to grant their support to Monteiro's influence in Rio de Janeiro. Monteiro was a very dynamical person, and a clear lecturer on a blackboard. He had pionnering patience and good will to attract and help students, ranging from the very best to those not so promising but still somewhat interested in Mathematics. I myself owe several of the important steps and events, in my training and career, to Monteiro farsightedness as an advisor. I am not going to list details here; it suffices to express globally my indebtedness to Monteiro's influence when I was young and inexperienced, from the mathematical, psychological and political viewpoints, an occasion in which Monteiro granted me his valuable advice, protection and initiative. Our friendship lasted up to the ultimate opportunity and was not discontinued by adversities through life. Thus, in September of 1980, I still got an excellent letter from him, his last letter to me before he passed away. It was perfectly clear to me that Monteiro was proud that I had been his student; in other words, Monteiro really cared to continue his own life through his former students. Monteiro came to Rio de Janeiro in 1945 with a four year contract to work at Universidade do Brasil. However, in view of his open anti-Salazar attitude, the Embassy of Portugal in Rio de Janeiro (then the capital of Brazil) succeeded in convincing the Rector of the Universidade do Brasil not to renew his contract in 1949. As a consequence, Monteiro left Brazil and moved to Argentina, where his contribution to the development of Mathematics in Latin America was also very significant, as during his stay in Brazil. In 1948, Monteiro started in Rio de Janeiro a series of monographs, *Notas de Matemática*, the first volume of which was a work of mine, and he continued it up to volume 6. Since he left Brazil in 1949 and I returned there in 1950 coming back from the USA

THE INFLUENCE OF ANTÔNIO A. MONTEIRO

after a two year visit during 1948-1950, I decided to maintain a good tradition and continue the series as its Editor starting from volume 7. For twenty five years, from 1948 to 1972, volumes 1 to 47 of the series were published in Rio de Janeiro. Since 1973 and starting from volume 48, North-Holland Publishing Company undertook to continue the series in the Netherlands under my editorship. As a result, the level and the reputation of the series grew substantially. At this occasion, emphasis should be put on the fact that Monetiro was the initiator of *Notas de Matemática*, in 1948 and as a Brazilian series.

PROFESSOR ANTÓNIO MONTEIRO AND CONTEMPORARY MATHEMATICS IN ARGENTINA

EDUARDO L. ORTIZ

Imperial College
London SW7, England

Monteiro's arrival to Argentina

San Juan, capital city of the State of the same name, is the birthplace of one of Argentina's most distinguished intellectuals: don Domingo Faustino Sarmiento. Writer, President of the Republic in the period 1868-1874, he played a unique role in the process of creating conditions suitable for the arrival of modern science to Argentina.

One of his minor initiatives was the organization of a Mining Engineering School in his native town in 1871, which was entrusted to european teachers. This School had a precarious life in the XIX century due, perhaps, to the lack of coordinated mining policies in Argentina at that time.

However, it was on the basis of lessons given at this School that one of the very first book on Infinitesimal Calculus was written in Argentina. The book was used in Argentinian universities as a companion to more advanced textbooks for over two decades. A former student of this school, V. Raffinetti, became Director of the La Plata Astronomical Observatory in 1889.

San Juan's Engineering School re-emerged in 1939 as a branch of the newly founded Universidad de Cuyo, with its main body in the city of Mendoza. But it was not until after the dramatic earthquake of 1944, which devastated San Juan, that a new vigorous period started.

With the support of national resources it was possible to organize a new modern Engineering School, as well as an Astronomical Observa-

tory, for which distinguished scientists and engineers from Argentina ⁽¹⁾ and abroad were recruited.

The Mathematics Department was, from 1943, the responsibility of Professor Pedro Pi Calleja, a spanish disciple of Julio Rey Pastor and the co-author of a well known treatise on Analysis with a scope comparable to that of Smirnov's. He was responsible of the enhancement of the mathematical atmosphere in San Juan, until he left for La Plata in 1949.

In that year, and through the good offices of Rey Pastor, Antonio Monteiro was appointed Professor of Mathematics at San Juan.

Monteiro had been at the Universidade do Brasil, in Rio de Janeiro, for the past five years. His distinguished performance there is discussed by Professor Leopoldo Nachbin in this volume.

Once in San Juan, Monteiro started teaching Mathematics with a more modern approach than ever before in Argentina, except perhaps for some pioneering courses at the Universidad de La Plata. He also ran research Seminars on topics such as Boolean Algebras and Deductive Systems, and Browder Algebras. He encouraged students to start small research projects.

Orlando E. Villamayor, then a young lecturer, was deeply influenced by Monteiro and later on became a leading algebraist. Maria Bruschi, Antonio Diego and Carlos Loiseau are some of the best known of Monteiro's students of that time.

Monteiro's abstract approach did not prevent him from becoming interested in fairly practical problems. In cooperation with astronomer Dr. Juan José Nissen he discussed problems of hydrology with a view to irrigation. The State of San Juan is renown for the quality of its wine and fruits, heavily dependent on irrigation.

Monteiro is credited with having encouraged Dr. Ireneo Fernando Cruz, a progressive Rector of the Universidad de Cuyo, to create a Scientific Research Department within the University, to consider then fundamental problems of Science and Engineering.

The Departamento de Investigaciones Científicas, known as the D. I. C., was created in 1951 and the project included a Mathematics Research Institute. The Institute was established in Mendoza and Dr. Mischa Cotlar, who had just returned from the University of Chi-

(¹) Many scientists were available, as more than a thousand university lecturers were dismissed or retired compulsorily in the 1943-46 period, following the 1943 military coup. Prof. B. A. Houssay, the physiologist, was one of them.

cago, having moved from the University of Buenos Aires, was placed in charge of it.

It was not un-characteristic of Monteiro to delegate responsibilities to others. He was quite clear about the necessity of sharing the burden of administration and organization among the scientists of his groups. He did not avoid his responsibilities, but was very reluctant to occupy «positions», a malady that has consumed too much energy of too many intelligent people in Argentina. His approach was very practical: if there was a chance of doing something serious he was capable of putting a great deal of effort. Otherwise he would invoke his «bad health» and continue with his work.

The Institute attracted a fine group of mathematicians which were to have a very powerful influence upon the development of Mathematics in Argentina. Some of them, through exile after the 1966 crisis, played a most important role in the development of Mathematics in other parts of Latin America.

Besides Cotlar, the main research workers of this group were Eduardo Zarantonello, who was at the time working on a now classic book on theoretical hydrodynamics co-authored by G. Birkhoff; the German mathematician Dietrich Völker, well known for his work on integral transforms; topologist Rodolfo Ricabarra; logicians Gregorio Klimovsky and Jorge Bosch; algebraist Villamayor (who moved from San Juan); statistician and probabilist Fausto I. Toranzos; O. Varsavsky, with interests in several areas; complex analyst Yanny Frenkel (Cotlar's wife), and a few others. Some of them were there permanently, others commuted.

Monteiro remained with his base at San Juan, but kept in close contact with the D. I. C. group through frequent visits. He gave courses and seminars there, and shared research problems with several of its members.

Students Bruschi and Loiseau moved to Mendoza and were joined by scholars E. Gentile, C. Domingo, R. Panzone, and others.

A new mathematics journal, *Revista Matemática Cuyana*, began publication in 1955, edited by M. Cotlar, E. Zarantonello and A. Monteiro, and, later on, also by Julio Rey Pastor who at the time was in San Luis. It published papers by Cotlar, Ricabarra, Varsavsky, Zarantonello, S. Sispanov, Monteiro (all in the Cuyo area) as well as by W. Blaschke, A. Winther and N. Wiener.

In 1954 UNESCO sponsored a meeting of Latin American mathematicians which was held in Mendoza. Among others, Alberto Calderón, Leopoldo Nachbin, Mischa Cotlar and António Monteiro read

substantial papers. Rey Pastor summed up the contributions in a paper titled: «La Matemática Moderna en Latino América», where he makes sharp observations on the state of Mathematics in the region. He also discusses the contents of the main papers.

On Monteiro's paper, «L'Arithmétique des Filtres et les Espaces Topologiques» (pp. 129-162 of the Proceedings of that meeting) Rey Pastor says:

«The paper by our dear Monteiro, great initiator in mathematical research and modest architect of the D. I. C., is the result of several years of work. As topological spaces generalize the real line, that is, the real field, one can ask for the entities which generalize the integer numbers in any topological space, by analyzing their arithmetic properties, that is, those relations holding for natural numbers which remain true for filters of a topological space; particularly for compact ones, the main concern of modern Topology since Fréchet.

This new Arithmetics brings to light interesting new facts, such as this: necessary and sufficient condition for a lattice to be normal is that every irreducible filter be divisible by only one ultra-filter.

It is not possible to develop in a few minutes the wealth of new ideas presented in this paper; but I must make a reference to those contributed to this field of arithmetic-topological research by the work of Nachbin, who is present here, and those by his countryman Silva» (p. 19) ⁽¹⁾.

Later on Rey Pastor refers to the D. I. C. as the «...creation of the great Rector Cruz, which in our poor university circles can be qua-

⁽¹⁾ The Spanish text reads: «La ponencia de nuestro querido Monteiro, gran iniciador de la investigación matemática y recatado motor del D. I. C., es fruto de varios años de trabajo. Puesto que los espacios topológicos generalizan la recta, es decir, el campo real, ocurre preguntar por los entes que en todo espacio topológico generalizan los números enteros investigando sus propiedades aritméticas, es decir, aquellas relaciones entre números naturales que subsisten entre los filtros de un espacio topológico, especialmente de los compactos, preponderantes en la moderna Topología a partir de Fréchet. Esta nueva Aritmética nos depara interesantes novedades, tal por ejemplo ésta: Condición necesaria y suficiente para que un reticulado (Lattice) sea normal, es que cada filtro irreducible sea divisible por un sólo ultra filtro.

No cabe desarrollar en pocos minutos el rico caudal de ideas nuevas que nos ofrece esta ponencia; pero debo aludir siquiera a las aportadas por Nachbin, aquí presente, a este campo de investigaciones aritmético-topológicas y a los trabajos de su compatriota Silva».

lified as revolutionary» (p. 20) ⁽¹⁾. He then says that the barycenter of Mathematics in Argentina has moved to Cuyo, by the Andes.

In 1956, after a military coup deposed Gral. J. Perón from the presidency, the new university authorities in Cuyo dissolved the D. I. C. and transferred its valuable library to San Luis. Most of its members left Mendoza.

The Mathematical Institute in Bahía Blanca

Bahía Blanca is a relatively new Argentinian city which emerged in the XIX century as a military fortress, marking a vertex in the frontier with the lands still in the hands of the aboriginal Indian population. Its prosperity is related to the position of that boundary, which was advanced in all directions little more than a century ago. The area attracted then massive immigration, mainly from Italy and Spain.

The perception of the wealth of the Pampas beyond these frontiers created a mirage of impending material progress which can be traced to this day in the expectations of this mainly commercial city. Two large basis, one for the navy and another for the army, have preserved a military presence near Bahía Blanca.

With prosperity, an appetite for education and culture developed in its population. A Commercial School preceded the first Grammar School. A fine old established Library became the center of its cultural life for a large part of this century.

The city has produced several intellectuals, mainly writers, of national stature. Almost all of them spent their lives in Buenos Aires. Some have left beautiful pages about the life there from the end of the last century to recent decades. These project a deep sense of frustration, when reality is compared with their expectations.

There is a long saga of attempts to create a University in Bahía Blanca. In the early forties the intellectual climate there was sufficiently strong for the Colegio Libre de Estudios Superiores, a leading private liberal institution from Buenos Aires which concentrated some of the best talent in the country, to open a branch in Bahía Blanca. Through lectures and courses given there, the city established a solid link with cultural Buenos Aires. A military coup in 1943 frustrated an agreement with the Universidad de La Plata to establish there a

⁽¹⁾ «... creación del gran Rector Cruz, que en nuestro pobre ambiente universitario puede calificarse de revolucionaria».

university. A few years later an institute of technology, more professionally oriented, was opened instead.

Within a short time after the fall of Gral. J. Perón's government, universities, with some exceptions, went into the hands of progressive intellectuals. The polytechnic of Bahía Blanca was upgraded to University, the Universidad Nacional del Sur, and a prominent member of Buenos Aires' Colegio Libre was entrusted with its organization. He called to Bahía Blanca a number of intellectuals. Professor Monteiro was invited to organize a new Mathematics Research Institute there.

Monteiro moved from San Juan with his disciple Antonio Diego and attracted to Bahía Blanca many of the former members of the defunct D. I. C.: in the following few years Ricabarra, Varsavsky, Villamayor (after a stay in the U. S. A.) and others remained there for variable lengths of time. Topologist Mario Gutierrez Burzaco joined Monteiro when he returned from the U. S. A. Monteiro managed also to attract to his group the distinguished Portuguese mathematician Professor Ruy Luís Gomes.

Bahía Blanca had no mathematical tradition, thus no specialized library to cope with the needs of a group of research mathematicians; even more so for people working in very modern branches of mathematics, as Monteiro and his associates were.

The Institute's library received help from the university authorities, particularly for books. It has always been more difficult to make the case for journals. But fluctuations in university budgets, inflation, and the diabolical requirements of the national accounting laws, probably designed to avoid very abstract forms of corruption in the purchase of goods, prevented the possibility of obtaining books and journals within a reasonable period of time. This combination of circumstances has ended many sound cultural initiatives. Monteiro's approach to the problem of journals was very interesting. Soon after arriving in Bahía Blanca he played host to a meeting of the Unión Matemática Argentina and published its proceedings. With them he inaugurated a series of publications called *Actas*. As the group was very active in research he started publishing preprints of papers and notes of advanced research seminars. They were called *Notas de Lógica Matemática* and *Notas de Álgebra y Análisis*. The output and its quality were so impressive that he was able to exchange these mimeographed notes for some of the more expensive foreign journals, then far less commercialized than they are today. By 1970 there were 453 collections of journals at the Institute's library; about half of them came through exchange.

Notas are a testimony of the powerful intellectual influence of Monteiro in Argentina. They contain joint papers with R. Cignoli, O. Chateaubriand, O. Varsavsky, L. Monteiro, D. Brignole, L. Iturrioz, etc., and many other papers in which Monteiro's name is absent but not his main research interests.

One of these volumes of *Notas* contains the doctoral dissertation of Antonio Diego, the student who followed him from San Juan. The thesis was presented at Buenos Aires University as the Universidad del Sur had no doctoral programme yet. It was published later on by Gauthier Villars in Paris: A. Diego, *Sur les algèbres de Hilbert*, Paris, 1966. Diego was a fine mathematician and a fine man. Perhaps the most complete of his students; certainly forged with the same metal as Monteiro. His untimely death was a serious loss to Argentinian science.

Eminent visitors were frequently seen at Monteiro's Institute. Jean Porte gave an advanced course on mathematical logic and mechanical calculations based on his recent lectures at the Institute Poincaré in Paris; David Mackinson discussed modal Logic; Alan Rose advanced topics in Logic; H. Bauer representation problems in Analysis; Paulo Ribenboim ordered groups; Kiyoshi Iseki topological vector spaces; George Alexits gave master classes on topics of trigonometric series which resulted in a beautiful set of notes which was printed twice. The Institute received the influence of the Polish school of Logic through two of its main exponents of that time: Hélène Rasziowa and Roman Sikorski. Many other visitors from abroad or from other Argentinian universities gave courses, short series of lectures or seminars.

Ernesto García Camarero, a former student of Rey Pastor, was the leading figure in computer languages in Buenos Aires at a time when a large electronic computer was acquired by the University (1961). He travelled regularly to Bahía Blanca to discuss with Monteiro problems of common interest. Both of them had also contacts with a group of electrical engineers, specialized in digital techniques and lead by J. Santos and H. Arango. They were working on the design and construction of an electronic computer of advanced characteristics.

Monteiro launched yet another series: *Monografías de Matemática*. This is a high quality series of books, printed by López, a leading printing house from Buenos Aires. The presentation is strikingly similar to that of the Oxford University Press blue series. The authors were carefully selected. A network of contacts secured distribution in Argentina, other Latin American countries, Spain, Portugal and France (through Hermann et Cie in Paris), and from them to the rest of the world.

Soon after he moved to Bahía Blanca, Monteiro set himself the task of redesigning the Licenciatura en Matemática. The result was the most revolutionary change in the teaching of Mathematics Argentina has ever seen in its academic history. Furthermore, it was not just a pretty exercise: Monteiro had in Bahía Blanca sufficient numbers of qualified mathematicians to carry out most of the teaching duties required by his new plan.

The Licenciatura in Buenos Aires was still largely the result of reforms proposed by J. Duclout and J. Rey Pastor in the twenties, shortly after the latter joined the University, in the aftermath of 1918's *Reforma Universitaria*. The impact of Monteiro's plans at the Universidad del Sur in Buenos Aires' Faculty of Sciences was memorable. Modernization in Buenos Aires started a chain reaction which propagated across the country.

Between 1965 and 1967 Monteiro attracted to Bahía Blanca three analysts: A. Benedek, E. Oklander and R. Panzone, all trained in Buenos Aires ⁽¹⁾ and with post-doctoral experience in the U. S. A. They gave new life to the Analysis branch of the Institute.

Towards the end of the sixties Bahía Blanca started producing the first group of doctoral dissertations written by students fully trained in the Universidad del Sur. Roberto Cignoli and Dario J. Picco were the first two of them. By then the Mathematics Institute regularly received scholars from other Latin American countries.

Monteiro and Buenos Aires

Mainly through the strong pressure of its student population, the University of Buenos Aires remained for 11 years, from 1955, under an enlightened progressive leadership of variable denomination.

This was a period of unprecedented progress and expansion. Teachers with fulltime dedication became the norm; this was a goal Medicine Nobel Prize winner Prof. B. A. Houssay advocated since 1911, when he stated the necessity of its introduction in the Preface of his doctoral dissertation.

The Faculty of Science was entrusted to José Babini, a mathematician and humanist who was closely associated to Rey Pastor in both

⁽¹⁾ Agnes Benedek de Panzone was a research student of Professor Alberto Gonzalez Dominguez, the other two worked under Professor Mischa Cotlar.

A. A. MONTEIRO AND CONTEMPORARY M. IN ARGENTINA

capacities. First he, and then Dr. R. Garcia, contributed substantially to secure a rapid development.

In my view, the main factors that contributed to the rapid success of the exact sciences in Buenos Aires in that period were: i) the incorporation of Mischa Cotlar and some other leading mathematicians who were before in the D. I. C.; ii) the ability to re-capture many mathematicians and physicists originally in Buenos Aires' University, who from 1952 had gradually moved to the Commission of Atomic Energy on account of an increasingly tense atmosphere as the Faculty of Science was in the hands of authorities not directly interested in the achievement of cultural objectives; and iii) the return of Argentine scientists trained in more advanced institutions abroad, who contributed with many new ideas and attitudes.

In a different way, and this applies to the University in general, another factor was the attempt to educate both, teachers and students, in the practise of a form of democratic life through their interaction in university committees and councils. The enthusiasm, and also the demands, of a population which included some of the brightest students in the country injected a more dynamic attitude. The pessimism and inertia of former times seemed to have gone forever.

The Faculty of Science had tried several times to attract Monteiro on a permanent basis. It had even made him a Professor in 1956, when he preferred to go to Bahía Blanca. The Fundación Bariloche, a very prestigious private organization, run by Buenos Aires physicist Juan Carlos Mallmann, had also tried to attract him to Bariloche, to add his weight to that of other scientists working there. So did the Universidad de Chile in Santiago.

In 1961 Buenos Aires invited him to visit the Faculty of Science for six months. At that time exchanges of mathematicians between the two Universities were very frequent.

In Buenos Aires Monteiro found a group of young mathematical logicians centered around Professor Gregorio Klimovsky. Research with them opened in new directions. Osvaldo Chateaubriand and Max Dickmann were two of these students, deeply influenced in their mathematical careers by their links with Monteiro at that time.

The 1966 crisis

By the middle of 1966 a military coup deposed the elected President Dr. U. Illia. One month afterwards the buildings of several

Faculties of Buenos Aires University, including that of Science, were assaulted by military personnel. Teachers and students suffered physical injury. A similar situation developed in Córdoba, Argentina's oldest University, where a student was killed.

A large group of professors from both universities expressed clearly that they were not prepared to perform their duties under such abusive circumstances. Apparently the military leader had not ordered the action, but it became clear that he could neither prevent its repetition. Many hundreds of resignations were handed over in protest in Buenos Aires and in Córdoba. If this non-cooperation attitude may have seemed frivolous to some of those few academics⁽¹⁾ who preferred to remain, future events showed that it was both reasonable and timely to express dissatisfaction about a wave of violence that was then gathering momentum and was going to destroy so many Argentine lives in a very near future.

Bahía Blanca was not directly affected by this first crisis, and was to become, for some time, the main centre for Mathematical research in Argentina. It was, however, affected by another factor, lurking in the background at the time: the progressive deceleration of the impulse of the fifties and early sixties on scientific research, scientific development and education, reflected more and more in the reductions, in real terms, of financial support to these activities. Not clearly visible then, it gives us now a more accurate perception of the provocative attitude of the authorities, which forced many laboratories to close down completely.

In 1968 Monteiro read a paper on generators of distributive lattices, a topic suggested by a telecommunications problem, at a Panamerican mathematical meeting held in Buenos Aires. G. Birkhoff, who was at the meeting, praised Monteiro's work.

In 1969 Monteiro returned to Europe with a fellowship from Argentina. He visited Professor G. Moisil in Romania and several other colleagues in Paris, and other French universities, and in Belgium and Italy. For a brief period in the summer he visited England. We

(¹) In *Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1923-1972*, Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires, 1975, Prof. J. F. WESTERKAMP, editor of vol. II, *Física*, says that as a result of the 1966 crisis the Physics Department lost 95 % of its teaching and research assistants and 15 out of 17 Professors. Several research laboratories had to be closed. The situation in the Mathematics Department, not so objectively reported in vol. I, *Matemáticas*, of the same series was not different.

embarked upon his favourite sport: walking and talking. It involved practically all parks of central London. I accompanied him also to Cambridge. We discussed at great lengths the situation in Argentina. His natural optimism or, rather, his determination to work hard for what he believed in, did not blind him from realizing that he was swimming against the current. We were in a course that would deprive Argentina of a position in Science obtained through, almost exactly then, 100 years of efforts to cultivate the minds of successive generations of scientists. These were not moving now from university to university, when troubles started, like in a game of musical chairs, as before. They were now leaving the country by the hundreds.

The last years

After his return from Europe, Monteiro retired from the University of Bahía Blanca, which made him their first ever Emeritus Professor.

In 1974 the Unión Matemática Argentina conferred on him an Honorary Fellowship. He remained working at the Institute, of which he was the powerful scientific and human force. His house, which Lidia and he had made beautiful, was the meeting point for mathematicians in Bahía Blanca. That is how I saw it when I visited Monteiro and his colleagues that year to discuss a report on Applied Mathematics in Argentina I was preparing for the Fundación Bariloche.

The situation in Argentina was deteriorating rapidly. In a letter written to me in February 1975, Monteiro described it in the following terms:

«There have been many changes here since you left. You may be better informed than me through the papers. As from Friday there is a new «interventor» (a man sent by central government) in the Univ. I think that makes 4 or 5 rectors in a year. Maybe it is too much! Or perhaps not? Camões said «life is made of change», and that is what I see». ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ «Aquí han habido grandes cambios después que Ud. se fué. Estará mejor informado que yo por la lectura de los diarios. Desde (el)viernes hay un nuevo interventor en la Univ. Creo que son 4 ó 5 rectores en un año. Quizás sea demasiado! ó no?. Decía Camões que «a vida está feita de mudanças» y eso es lo que veo».

In March 1975, invoking anti-terrorist legislation, one of these rapidly changing «interventores» sacked Emeritus Professor Antonio Monteiro from the Universidad del Sur, in Bahía Blanca. It was prohibited for him to enter University premisses.

The impact of this action was extraordinary. Outside Argentina it was difficult to understand it. All who knew him were aware of his lifelong opposition to the regime of Salazar in Portugal, which in the end made him and several others leave Portugal. His opposition stemmed from very high moral standards and a deep sense of justice, which lead him to hold socialist views he never abandoned and to have a lifelong rejection of violence. He was not a political man, but with a high sense of honour, was never a courtesan of those in power.

It was difficult to see how a country that had received so much from such an eminent scientist could behave in this irresponsible manner.

The reaction in Argentina was one of shock. Professor Alberto P. Calderón and three other eminent mathematicians requested the «interventor» of the Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, en Buenos Aires, to invite Monteiro, who was not a sponsored member, to join it at the highest rank. The generous letter, dated April 21 (and enlarged on April 24) points to the outstanding contributions of Monteiro to Argentina's science and indicates that «...he continues to be the soul of the Department, which was his own creation» ⁽¹⁾.

Monteiro did receive support from the Consejo for a period. At times his financial situation was far from good. I remember that in one of my visits to him, after he was separated from the University, I estimated his pension, which in rapidly inflating pesos did not mean very much to me, at the equivalent of a few kilograms of coffee a month.

Unfortunately there were even more serious problems for him. Monteiro was deeply worried about Luiz, his son and his dedicated disciple in Mathematical Logic. Luiz was being kept in detention without a charge. Fortunately he was released after some months, after strong pressures on the government, when it became clear that there was nothing on which he could be charged.

Luiz Monteiro and Dario J. Picco had been separated from the University by that time. By the end of 1976 there were massive dismissals in various departments of Bahía Blanca's University and 18

(1) «...sigue siendo el alma del Departamento que es su obra».

professors were jailed. The Institute had already lost R. Cignoli, E. Fernandez Stacco, D. Murio, and several other valuable members which continued their research abroad. Digital techniques experts Santos and Arango were also forced to leave.

For very different reasons the Institute had also lost three young but already very distinguished mathematicians, who died in that period. They were Evelio Oklander, whose work on Functional Analysis (interpolation theory) has become a current reference; R. Alemany, mathematician and biologist of unusual penetration who became interested in minimization problems; and Antonio Diego, to whom I have referred often before ⁽¹⁾.

In 1977 Monteiro visited Portugal, invited by the Science Research Institute of Lisbon.

I visited Monteiro in Bahía Blanca in 1980, two months before his death. He was fragile, but intellectually sharp as ever. We talked about Argentina and about Portugal; he asked me many questions concerning my work, about Europe and about José Luis Massera's continued detention in Uruguay, of which very little was then said in Argentina. There was on his bed a copy of the Proceedings of a very recent meeting on non-classical Logic he was studying. I asked about the prohibition for him to use that Library he had built from nothing into one of the best of Latin America. Monteiro shook his head and mumbled «Yes, it causes me some problems».

The conversation returned to Argentina and to the Institute. He was sure it would re-emerge. It is already proved it is possible, he said.

When I left his house and walked slowly towards my hotel in the city center I could not put aside a feeling that perhaps this was my last meeting with a man I have most admired for twenty five years. The words of one of his last letters came to my mind:

«That is how life is, my dear Ortiz. One uses and wastes oneself in works that cannot be finished: nevertheless they are started with enthusiasm and devotion, as hopes and certainties are never lost. Sadness of Bahía Blanca, on the banks of the Napostá; engulfed by winds and storms in which the dust suffocates us, I see Lisbon far away- remembrances of my childhood» ⁽²⁾.

⁽¹⁾ One of Professor Diego's daughters counts among the «desaparecidos» of Argentina.

⁽²⁾ «así es la vida caro Ortiz. Uno se usa y se gasta en tareas que no pueden terminarse: y a pesar de eso se inician con entusiasmo y dedicación, porque las

EDUARDO L. ORTIZ

Monteiro was, no doubt, one of Argentina's most powerful contemporary intellectuals. With Sarmiento, the founder of that Engineering School in San Juan that brought him to Argentina, he belongs to an old tradition of Argentinian progressive and independent thought to which the country owes some of its most valuable achievements. He represented it beautifully in our times.

esperanzas y certezas nunca se pierden. Tristezas de Bahía Blanca! nas margenes del Napostá; entre vientos y tormentas en que la tierra nos ahoga, veo Lisboa distante — recuerdos de mi infancia!»,

O REGRESSO DE ANTÓNIO MONTEIRO A PORTUGAL DE 1977 A 1979

POR

ALFREDO PEREIRA GOMES

(Universidade de Lisboa)

Desde 1945, António A. Monteiro não voltara a pisar solo português, por um compromisso para consigo próprio face à posição obscurantista, adversa à livre criatividade científica e cultural do sistema que dominava a vida política e social portuguesa. Após o restabelecimento dum regime democrático em Portugal em 25 de Abril de 1974, era aspiração dos seus muitos amigos, antigos companheiros, discípulos e admiradores, que fossem criadas condições propícias ao seu regresso senão definitivo pelo menos suficientemente duradouro para que a nova geração de matemáticos o conhecesse e beneficiasse da sua personalidade ímpar de investigador e promotor de escolas de investigação. Alguns dos que com ele trabalharam antes de 1945, iniciámos diligências nesse sentido. Entretanto, impedimentos de ordem pessoal — designadamente a prisão de seu filho Luíz Monteiro, durante mais de quatro meses — fizeram obstáculo a esse desiderato. Somente no início de 1977 António A. Monteiro pôde voltar a Portugal, tendo aqui permanecido cerca de dois anos, como investigador do Instituto Nacional de Investigação Científica (I. N. I. C.), no Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais (C. M. A. F.) das Universidades de Lisboa.

Há a registar que não foi simples o desenvolvimento do processo para lhe criar uma posição actuante, como investigador, dentro das estruturas vigentes universitárias ou de investigação científica, pouco adequadas ao ingresso de investigadores. Na correspondência com ele trocada desde Janeiro de 1976 a tal respeito, transparece a sua perplexidade e até algum cepticismo.

Finalmente, em Outubro de 1976, com o seu assentimento, foi dirigida ao Secretário de Estado de Investigação Científica uma exposição propondo a contratação de António A. Monteiro como investigador do I. N. I. C., a título excepcional e no escalão mais elevado, para dedicar-se exclusivamente à investigação e à difusão dos seus resultados. Esta exposição foi apoiada pelos professores de matemática das Universidades de Lisboa, Coimbra e Porto. Nela se fazia ressaltar que António A. Monteiro fora o matemático português que mais decisivamente tinha contribuído para a renovação dos estudos matemáticos em Portugal e que a sua obra de investigação e formação de discípulos tinha prosseguido em centros universitários estrangeiros com assinalado êxito. Afirmava-se ainda a convicção de que a presença de António A. Monteiro em Lisboa contribuiria grandemente para dar aos estudos em Álgebra da Lógica o lugar de destaque de que carecia entre nós e para abrir uma via de investigação neste sector. Aquela proposta teve despacho favorável do Secretário de Estado, que na ocasião era um professor de matemática da Universidade de Lisboa.

A sua saúde frágil — obrigando-o embora a cuidados médicos e curtos períodos de repouso — não o impediu de desenvolver uma actividade intensa, iniciada logo após a sua chegada a Lisboa, com o entusiasmo e a pertinácia que sempre lhe conhecemos.

Quando no dia 31 de Maio o visitámos ao fim da manhã, encontrámo-lo alegre, triunfante. Contou-nos que se havia levantado cedo e que às nove horas tinha enfim encontrado a demonstração dum teorema de que se ocupava havia três meses: «é o meu próprio presente de aniversário», comentou. O septuagésimo! Nesta singela anedota pode sintetizar-se a sua personalidade de matemático.

Homem de cultura integral, o seu interesse não se confinava na investigação matemática e afirmava-se infatigavelmente na leitura de obras literárias, de história das ideias ou de sociologia. A nova Sociedade Portuguesa de Matemática recém-criada — fazendo reviver aquela de que ele fora Secretário-Geral desde 1940 — captou a sua atenção, e a sua intervenção foi decisiva, como fundador da *Portugaliae Mathematica*, para que esta revista se tornasse património dessa Sociedade, tornando assim possível a continuidade da sua publicação com novos editores e renovados apoios.

No C. M. A. F. das Universidades de Lisboa, dependente do I. N. I. C., criou uma linha de investigação em Álgebra da Lógica e proferiu conferências sobre os seus trabalhos, atraindo alguns discípulos, a quem propôs temas de investigação e prodigou conselhos. Daí resultaram notas publicadas em revistas da especialidade e duas teses de doutoramento.

A convite da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, aí proferiu três conferências em Julho de 1977, sobre «Álgebras de Boole cíclicas», «Álgebras de Nelson finitas e lineares», «Aritmética dos filtros em espaços topológicos».

Muito interessado pelas aplicações do seu domínio de investigação, manteve contactos com engenheiros e docentes do Instituto Superior Técnico de Lisboa, em cuja revista «Técnica» publicou um trabalho no número dedicado à memória de Aureliano de Mira Fernandes.

Apesar da longa lista de artigos publicados, certo é que, para António A. Monteiro, era bem menos atraente redigir os seus trabalhos do que ocupar-se de problematizar as suas conjecturas e encontrar as soluções. Por vezes nos falou disso e nos deu a ocasião de instar com ele para não adiar a divulgação dos seus resultados. Em carta de 5 de Junho de 1978, que nos enviou para Paris, escreve: «Hoje tomei finalmente uma decisão importante: suspender o trabalho de investigação e passar a redigir. Estou realmente cansado e penso que mais vale tarde que nunca. — Ainda fiz outro trabalho depois que você saiu para Paris». E acrescentava:

«Estou realmente satisfeito com os resultados da minha actividade científica em Portugal. Isto deve-se sobretudo ao Centro de Matemática (C. M. A. F.), que me proporcionou o tempo livre para estudar. Entretanto, creio que fiz um esforço superior às energias disponíveis na minha idade. Sinto que tenho de moderar a minha actividade. Fora isto, a única notícia suplementar é que ainda não fiz as conferências na Faculdade de Ciências de Lisboa, que propus no mês de Outubro; pela simples razão de que não as marcaram. Não há interesse ou não querem. Paciência! Não volto a insistir que já me dá vergonha. Darei este mês uma série de conferências na Faculdade de Ciências do Porto. A de Lisboa parece que não mudou muito com o tempo. O peso da tradição é uma força extraordinária. Nos 4 ou 5 anos que andei na Faculdade de Ciências como aluno, nunca ouvi falar de «conferências» de matemática. Se houve alguma não me lembro».

No verão desse ano, como incentivo para completar a redacção dos seus trabalhos, sugerimos a António A. Monteiro — de convívência com Lídia Monteiro, sua inigualável companheira — que concorresse, com o trabalho que começara a redigir, ao Prémio Gulbenkian de Ciência e Tecnologia 1978. Após curta hesitação prosseguiu essa tarefa, afincadamente, como em tudo o que empreendia. Quando terminou, pouco tempo antes do fim do prazo do concurso, disse para Lídia, displicentemente: «aí está, para te fazer a vontade e ao Pereira Gomes...».

O Prémio foi-lhe conferido. Pode hoje pensar-se que mais importante foi porém a motivação que ele constituiu para António A. Monteiro contrariar o seu gosto prioritário pela investigação e ter dado forma a essa obra, «Sur les Algèbres de Heyting Symétriques», que, neste volume em sua homenagem, se publica.

Cremos caber aqui uma palavra de homenagem que também é devida a sua esposa, pela constante dedicação nas boas e más horas duma longa vida comum e pela lúcida e carinhosa compreensão das exigências dum trabalho científico absorvente e apaixonado como era o dele. Cremos que essa presença solícita foi de grande significação para que — através de tantas vicissitudes que povoaram a vida de ambos — António A. Monteiro tivesse conseguido dar realização plena à sua vocação e ao seu talento.

De regresso a Bahía Blanca a ligação com o C. M. A. F. e as actividades matemáticas de Lisboa não se desvaneceram. Mostra-o a correspondência que manteve com alguns amigos ou discípulos daqui, cartas longas e de grande interesse, onde se refere, simultaneamente, por vezes, às situações de Lisboa, às investigações matemáticas, aos seus discípulos argentinos que de novo vêm ao seu encontro e a quem continua a encorajar e a propor temas de trabalho matemático.

Em carta que nos dirigiu em 31 de Maio de 1979, encara a perspectiva de voltar a Portugal, embora com hesitações. Menciona um período de doença aguda ultrapassada, para acrescentar: «Comecei de novo a levantar-me às 4 ou 5 da manhã para trabalhar. São tão lindos os temas sobre os quais estou trabalhando, que não quero perder tempo». E descreve-os pormenorizadamente em 4 páginas de letra cerrada.

A 5 de Dezembro do mesmo ano: «A grande notícia que me manda é que parece ter conseguido subsídios para publicar a *Portugaliae Mathematica* de 77, 78 e 79. Seria realmente muito importante que isso se faça». E mais adiante: «...começo a perguntar o que posso eu fazer em Portugal. Neste momento [sublinhado] eu estou convalescente, não posso regressar. Creio que o que têm a fazer é eliminar-me dos quadros do C. M. A. F. e depois veremos». Termina a carta com um «post-scriptum»: «Avante com a *Portugaliae Mathematica*».

Em 17 de Setembro de 1980 — mês e meio antes de falecer — diz-nos a sua preocupação com o seu estado de saúde. E comenta: «A única coisa que fiz durante este largo período foi escrever à Isabel Loureiro [cuja tese de doutoramento começara a orientar em Lisboa] sobre o seu trabalho, o que fiz com muito esforço e sacrifício. Foram 52 páginas de matemática». E a seguir: «O objectivo principal desta

O REGRESSO DE ANTÓNIO MONTEIRO A PORTUGAL

carta é congratular-me com as excelentes notícias que manda sobre a *Portugaliae Mathematica*. (...) Faltaria resolver o problema da Gazeta [de Matemática] que deveria entregar tudo à Sociedade Portuguesa de Matemática».

Comovidamente pensamos que, não fora a sua saúde muito precária, ele teria regressado à terra da sua juventude, onde as suas iniciativas constituíram, e permanecem, as linhas mestras do desenvolvimento matemático deste país. Apesar das fortes amarras que o prendiam à Argentina, pelos elos familiares e pelo amor à Escola Matemática que ali criou.

RÉSUMÉ

Après le retablisement, en 1974, d'un régime démocratique au Portugal, les amis, anciens disciples et admirateurs de António A. Monteiro ont entrepris des démarches auprès des entités responsables pour créer des conditions propices à son retour en ce pays, sinon définitif tout au moins assez durable pour que la nouvelle génération de mathématiciens portugais le connaisse et profite de sa personnalité exceptionnelle de chercheur et d'animateur de centres de recherches. Quelques difficultés ont retardé ce desideratum, notamment l'arrêt de son fils Luiz Monteiro, pendant quelques mois.

Finalement, au début 1977, António A. Monteiro arrive à Lisbonne pour occuper un poste de chercheur créé spécialement pour lui par l'«Instituto Nacional de Investigação Científica», sur la demande de l'ensemble des professeurs de mathématiques des Universités de Lisbonne, Coïmbra e Porto.

Dans le Centre de Mathématique et Applications Fondamentales (C. M. A. F.) des Universités de Lisbonne, il a ouvert une ligne de recherches en Algèbre de la Logique et effectué une série d'exposés sur ses derniers travaux. Pendant les deux années de son séjour son activité a été très féconde, non seulement dans le développement de ses propres travaux, mais aussi dans l'orientation de jeunes mathématiciens qu'il a initié dans son domaine et dont deux thèses de doctorat ont été le couronnement. Il a aussi fait une série de conférences à l'Université de Porto.

En même temps il s'est intéressé à la réorganisation de la Société Portugaise de Mathématique, son intervention ayant été décisive pour que la *Portugaliae Mathematica* devienne le patrimoine de cette Société rendant aussi possible la reprise de sa publication avec une nouvelle commission éditoriale et de nouveaux appuis.

L'été de 1978 il s'est mis à rédiger un mémoire «Sur les Algèbres de Heyting Symétriques», réunissant les résultats de ses recherches, qui a obtenu le «Prix Gulbenkian de Science et Technologie 1978».

De retour à Bahia Blanca, malgré sa santé très fragile, il a continué à développer ses recherches et à prodiguer des conseils à ses disciples et amis, cette double tâche qui a empli sa vie, à laquelle il est resté fidèle jusqu'à la mort.



RECORDANDO

ANICETO MONTEIRO

A 31 de Outubro de 1980 morreu, na Argentina, António Aniceto Ribeiro Monteiro, o 78/1917-25, que nasceu a 31.5.1907, em Moçâmedes, e foi um dedicado Menino da Luz, um grande Homem e um destacado Cientista.

Será talvez pouco conhecido de alguns, por ter vivido grande parte da sua vida no estrangeiro, pois foi um dos forçados ao exílio por motivos políticos:

Como ex-Menino da Luz, apesar de ter estado muito tempo afastado de Portugal, nunca esqueceu os seus camaradas e a Casa onde foi educado, salientando, quando tinha oportunidade, que a divisa do Colégio Militar «Um por todos, todos por um» marcou

A 4.10.1943, funda a «Junta de Investigação Matemática», conjuntamente com os Professores A. de Mira Fernandes e Rui Luís Gomes, com os altos objectivos de promover o desenvolvimento da investigação matemática, realizar trabalhos de investigação necessários à economia da Nação e ao desenvolvimento de outras ciências, sistematizar e coordenar as investigações dos matemáticos portugueses, vincular o movimento matemático português com o dos outros países e despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora.

Em 1944, desloca-se ao Porto, a convite da Junta de Investigação Matemática, e ali desenvolve a sua actividade durante esse ano, iniciando, com outros colaboradores, os «Colóquios de Análise Geral» e a publicação dos «Cadernos de Análise Geral», nos quais são inseridos os trabalhos dos cursos e seminários da Faculdade de Ciências do Porto sobre Álgebra Moderna, Topologia Geral, Teoria de Medida e Integração, etc.

Em princípios de 1945, assume o cargo de professor de Análise Superior na Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil (Rio de Janeiro), por recomendação honrosa de Albert Einstein, J. von Neumann e Guido Beck e, até 1946, integra-se como investigador do Núcleo Técnico-científico de Matemática na Fundação Getúlio Vargas, dirigido pelo Prof. Lélío Gama; é nomeado membro do Comité de Redacção da Sociedade Matemática de S. Paulo, tendo fundado, em 1948, a Colecção «Notas de Matemática», que se publicou, sob a sua direcção, no Rio de Janeiro.

Em 1949, participou activamente na criação do «Centro Brasileiro de Pesquisas», de que foi membro fundador, ano em que orienta um Curso de Introdução à Matemática para os investigadores do Instituto de Biofísica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a convite do respectivo Director, Prof. Carlos Chagas e nesse mesmo ano é contratado como investigador de Matemática pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Em Dezembro de 1949, é contratado como professor da Faculdade de Engenharia, Ciências Exactas e Físicas e Naturais da Faculdade Nacional de Cuyo, com sede em S. Juan, Argentina, onde dirige um curso sobre «Análises Matemáticas» e foi director do Departamento de Investigações Científicas (DIC) daquela Universidade.

sempre o seu comportamento, desde que a adoptou, aos 10 anos, quando entrou para o Colégio.

Como cidadão foi exemplo de firmeza de convicções democráticas, de comportamento cívico, de coerência de atitudes, de solidariedade humana com o Povo do seu País e o daqueles onde se radicou e, por esse motivo, continuou a ser perseguido.

Do alto valor científico de Aniceto Monteiro é prova o seu «curriculum vitae».

Terminada a sua licenciatura em Ciências Matemáticas, na Universidade de Lisboa, em 1930, deslocou-se, como bolseiro do Instituto de Alta Cultura, a Paris, onde realizou o seu doutoramento em Matemática na Sorbonne (1931-1936), com a tese intitulada «L'activité des noyaux de Fredholm», que mereceu a menção «très honorable».

Regressado a Portugal, no ano de 1936, o Professor Aniceto Monteiro, juntamente com outros bolseiros, fundou o «Núcleo de Matemática, Física e Química», destinado a promover as actividades de investigação desses ramos da Ciência.

No ano seguinte funda a revista «Portugaliae Mathematica». (Vol. 1-1937, Vol. 32-1973), editada em colaboração com Hugo Baptista Ribeiro, Rui Luís Gomes e Manuel Zaluar Nunes, que é a mais importante revista portuguesa de matemática, com enorme difusão internacional.

Mais tarde, em 1939, organiza o «Seminário de Análise Geral», que funcionou, sob a sua orientação e direcção, inicialmente na Faculdade de Ciências de Lisboa, e posteriormente no Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa, do Instituto de Alta Cultura, no qual, através da realização de cursos e seminários, procura iniciar um grupo de jovens no estudo das matemáticas modernas; entre os seus discípulos podem destacar-se José Sebastião e Silva, considerado um dos maiores matemáticos portugueses e Hugo Baptista Ribeiro, professor nos Estados Unidos da América.

Incansavelmente, funda em 1940, a «Sociedade Portuguesa de Matemática», na qual assume o cargo de Secretário Geral; no mesmo ano, fundou a «Gazeta de Matemática», destinada aos estudantes universitários de matemática.

No período de 1938-1943, todas as suas funções docentes e de investigação são desempenhadas sem qualquer remuneração, ganhando a sua vida a dar lições particulares e a trabalhar num serviço de inventariação da Bibliografia científica existente em Portugal, organizado pelo Instituto de Alta Cultura.

Foi depois convidado para proferir uma conferência no 2.º Simpósio Latino-americano de Matemática, organizado pela Unesco, em Villavicencia, em 1954, em que apresenta uma exposição de conjunto dos resultados obtidos com os seus trabalhos «A Aritmética dos Filtros na Teoria dos Espaços Topológicos».

Em 1955, dirige um curso nos «Primeiros Cursos Latino-americanos de Matemática», patrocinado pela Unesco, que se realizou no Instituto Matemático de Mendoza (Argentina), para aperfeiçoamento dos professores universitários, sendo depois nomeado membro do Comité de redacção da «Revista Cuyana de Matemática».

Em 1956, realizou, por escolha dos seus colegas naquele Instituto de Mendoza, uma viagem a diversos países sul-americanos para estudar o aproveitamento dos bolseiros que haviam assistido aos mencionados cursos e assistir-lhes no seu trabalho.

Ainda em 1956 é designado Professor Titular, por concurso, da Cátedra de Análise da Faculdade de Ciências Exactas e Naturais da Universidade de Buenos-Aires, sendo no mesmo ano convidado para organizar o Instituto de Matemática da Universidade de Santiago do Chile.

Em 1957, recebe convite para professor da Universidade do Sur, que aceitou, tendo renunciado à cátedra de Buenos-Aires e desenvolve intensa actividade com o objectivo de organizar os estudos de Matemática na Universidade Nacional do Sur; no decorrer de vários anos, ocupa-se igualmente da organização de uma Biblioteca de Matemática, hoje considerada como uma das melhores da América Latina.

Em 1958 cria, por sua iniciativa, uma Colecção de Monografias de Matemática, editadas pela Universidade do Sur.

Em 1959, é convidado pelo Centro Brasileiro de Pesquisas, na sua qualidade de membro fundador, para assistir à comemoração do X Aniversário e participa no 2.º Colóquio Brasileiro de Matemática que se realizou em Poços de Caldas no Brasil, no qual expõe as suas investigações sobre «Álgebras Monádicas».

Em 1960, realiza uma série de cursos e seminários de «Lógica Algebraica», continuando os cursos de Helena Rasiowa e Roman Hinkerki.

Em 1961, dirige um curso sobre «Espaços de Hilbert», no Instituto de Física de Bariloche e nesse mesmo ano, na Faculdade de Ciências Exactas de Buenos Aires, realiza um trabalho sobre «Álgebras de Morgan», com colaboração do estudante Osvaldo Chateaubriand.

Em 1964, funda a Coleção «Notas de Lógica Matemática» nas quais começa a publicar os trabalhos de investigação realizados em Bahia Blanca e em 1966 inicia a publicação de uma coleção análoga «Notas de Álgebra e Análise», ambas editadas pelo Instituto de Matemática da Universidade do Sur.

Em 1968, participa no 1.º Simpósio Pan-americano de Matemática Aplicada, apresentando um trabalho sobre «Generadores de reticul dos distributivos» que mereceu as mais elogiosas referências do Prof. Garret Birkhoff.

No ano seguinte realiza a sua primeira viagem de estudo, depois de 25 anos de trabalho na América Latina, 20 dos quais na Argentina.

Participa em conferências, reuniões, seminários e simpósios internacionais; em Bucareste faz uma exposição de conjunto dos trabalhos realizados em Bahia Blanca, Argentina, sobre «Lógica Algebraica» e recebe convites das Universidades de Paris, Clermont Ferrand, Lião, Montpellier, Bruxelas e Roma.

Em 1970 é jubilado, após o labor intenso de grande professor e investigador, que o tornou conhecido e considerado em todo o mundo, sendo nomeado Professor Emérito pela Universidade do Sur.

Resumindo, o Prof. Aniceto Monteiro exerceu grande actividade em Portugal até 1944; de 1945 a 1950 permaneceu no Brasil e de 1950 a 1970 esteve na Argentina, países onde desempenhou as mais elevadas funções.

Recebeu em 1938 o Prémio Artur Malheiros (Ciências Matemáticas) da Academia das Ciências de Lisboa; em 1979 foi-lhe atribuído o prémio Gulbenkian de Ciência e Tecnologia-78 em Ciências Lógico-Dedutivas, com o trabalho «Algèbre de Heyting Symétriques».

A sua bibliografia inclui 50 trabalhos científicos, publicados em Paris, em Portugal, no Brasil, na Argentina, no Uruguai, na Roménia, em Israel, no Japão, etc.

Vê-se assim que Aniceto Monteiro foi um notável cientista português, que, no estrangeiro, honrou Portugal, através de uma intensa vida de trabalho, devotada ao ensino e estudo das Ciências Matemáticas e da sua aplicação ao desenvolvimento da Tecnologia Industrial e consequentemente a melhorar a economia e concorrer para o progresso das nações.

H. B. (217/1917-1925)

NOTA: Também do mesmo curso do Aniceto — e tendo-o acompanhado estreitamente nos meus anos da Politécnica, não resisto a acrescentar ao exemplar «Recordando» do Barbeitos a lembrança de factos ocorridos comigo e que bem retratam a integridade de carácter do nosso admirável «Aniqueto» — como às vezes lhe chamávamos. Fá-lo-ei de memória — desculpem qualquer inexactidão de pormenor.

Não sei quantas vezes o empurrei e forcei a entrar para a aula prática de «Álgebra Superior, Geometria Analítica Plana e no Espaço e Trigonometria Esférica» — que era à mesma hora da matinée do Condes... Não as bastantes para tirar os preparatórios para Engenharia Militar nos 3 anos da ordem.

Por isso continuou na Faculdade quando eu entrei para a Escola Militar — e é curioso anotar como de cabulazinho passou o aluno distinto, assim como que de um momento para o outro.

É que o Pedro José da Cunha — o nosso Prof. de «Cálculo Diferencial, Integral e das Variações» — passou a certa altura um problema ou assunto para cada um desenvolver livre e isoladamente em sua casa.

Chegou o dia da apreciação, e o Pedro José da Cunha destacou de modo relevante o trabalho do Aniceto — por cuja existência até aí nem tinha dado conta...

Foi a revelação da sua extraordinária aptidão para o estudo e a investigação — e o Aniceto passou, de um dia para o outro, a aluno brilhante, por quem o Pedro José da Cunha não mais deixou de «puxar».

Nos últimos anos da sua vida, quando se demorou uns bons tempos em Lisboa, (ver a nossa Revista n.º 54, de Janeiro-Março de 1979) além dos 4 volumes manuscritos que lhe granjearam o prémio da Gulbenkian que o Barbeitos refere — o Aniceto era conselheiro e censor amigo de candidatos ao doutoramento em Matemática... É que o seu prestígio e saber eram real e justificadamente superiores, como cedo o reconheceu Einstein e outros sábios no rol dos quais entrou.

E hei-de frizar a última recordação.

Sempre unidos, os Meninos da Luz, em especial os do mesmo tempo, no meu curso batiam-se à porta quando julgavam vantajosa qualquer acção colectiva.

Assim, um belo dia vieram dizer-me que eu tinha de chamar o Aniceto à razão porque ele estava a negar-se a assinar aquele papel que todos subscrevíamos relativo à fidelidade ao «Estado Novo», sem a qual não podia ser «funcionário público»...



ALUNOS DO COLÉGIO MILITAR

Confesso que nem recordo os termos de tal declaração — que tomávamos como rotina, papel que entregávamos assim como se fosse, por exemplo, a certidão de idade...

Procurei o Aniceto e assim me esforcei por demovê-lo — não só por ele, que necessitava de ganhar a vida, mas há plena consciência de que o Instituto Superior Técnico perdia um mestre de altíssima craveira.

Perante a teimosia do Aniceto perguntei-lhe, por fim, se ele afinal era comunista e por isso não assinava o papel? — E logo o Aniceto retorquiu: — Não sou comunista nem acredito que venha a sê-lo — mas a declaração diz que «não sou nem serei...», e não aceito limitações à minha inteligência! — Grande Menino da Luz, foi esta a lição que o Aniceto me deu e nunca mais esqueci.

Perdoem-me — mas, confesso que por este Aniceto tenho ainda muito mais admiração do que pelo extraordinário Matemático.

Fazem-nos mais falta — ao que creio e sinto!

E pronto — o Aniceto saiu do ensino oficial (serviço a que era obrigado por ter sido bolseiro) e passou a viver de explicações, actividade que me disse até muito mais rendosa.

A. G. (426/1917-25)



Profesor Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro

Falleció el 29 de octubre de 1980 en Bahía Blanca, donde residía desde 1957.

Nació en Angola en 1907 y se graduó de Licenciado en Ciencias Matemáticas en la Universidad de Lisboa en 1930. Como becario del Ministerio de Educación de Portugal realizó estudios para el doctorado en la Sorbona, obteniendo en 1936 el título de Docteur en Sciences Mathématiques en la Facultad de Ciencias de la Universidad de París mediante una tesis titulada "Sur l'additivité des noyaux de Fredholm", realizada bajo la dirección de su maestro Maurice Fréchet.

Ese mismo año regresa a Portugal y junto a otros becarios funda el Núcleo de Matemática, Física y Química, y en 1937, la revista *Portugaliae Matemática*, de amplia difusión internacional (Vol.1 (1937), Vol. 32 (1973)). Asimismo en 1939 crea el Seminario de Análisis General, y en 1940, la Sociedad Portuguesa de Matemática, y la *Gazeta de Matemática*, destinada a los estudiantes universitarios (Nº 1 (1940), Nº 132 (1974)). Durante este período de 1938 a 1943, desempeña todas estas funciones docentes y de investigación sin remuneración; gana su vida dando clases particulares y trabajando en un "servicio de inventariación de la Bibliografía Científica existente en Portugal".

En Septiembre de 1943 es invitado para dictar la cátedra de Análisis Superior en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Brasil (Río de Janeiro), en virtud de recomendaciones de los Profesores Albert Einstein, J. von Neumann y Guido Beck.

Antes de viajar a Brasil funda junto con los Profesores A. de Mira Fernandes y Ruy Luis Gomes la Junta de Investigación Matemática, en la que inicia la publicación de los Coloquios de Análisis General y de los Cadernos de Análisis General.

En 1945 se hace cargo de la cátedra obtenida en Río y se incorpora como investigador al Núcleo Técnico Científico de Matemática de la Fundación Getulio Vargas. Es miembro fundador de la Sociedad Matemática de Sao Paulo y del Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, y se lo nombra integrante del Comité de Redacción de la Revista Summa Brasiliensis Mathematicae.

En 1948 funda la Colección Notas de Matemática, que se publica bajo su dirección mientras permanece en Brasil.

A principios de 1950 se radica en la Argentina, contratado como profesor e investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, donde se le encomienda la creación del Instituto de Matemática. En éste nuclea a un grupo de jóvenes matemáticos argentinos, que luego ejercieron una influencia decisiva en el desarrollo de la matemática en nuestro país.

En 1956 fue designado, por concurso, Profesor Titular de la cátedra de Análisis de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Renuncia a este cargo para radicarse en Bahía Blanca, invitado por la Universidad Nacional del Sur, con el objeto de organizar y dirigir su Instituto de Matemática, e impulsar la carrera de la Licenciatura en Matemática recién creada. Desarrolla una intensa actividad en ese sentido, y al mismo tiempo, es su preocupación constante la formación de una biblioteca adecuada para la realización de trabajos de investigación. Esta Biblioteca, que nos dejara como legado a los bahienses, y que debiera llevar su nombre, es considerada actualmente una de las más importantes de América Latina.

Consigue la contratación de distinguidos matemáticos, nacionales y extranjeros, en la Universidad Nacional del Sur, y propicia el intercambio de becarios. Forma un grupo de investigación en Lógica Algebraica y dirige varias tesis de doctorado.

Inicia la publicación de las colecciones Monografías de Matemática y Notas de Matemática, a partir de las cuales se origina un amplio servicio de canje, y gracias al mismo el Instituto de Bahía Blanca recibe actualmente más de 200 publicaciones periódicas.

En 1965 renuncia a la Dirección del Instituto de Matemática para dedicarse exclusivamente a la investigación y a la formación de discípulos, que fueron siempre el centro de su actividad.

En 1969 obtiene licencia sabática, y merced a una beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, viaja a Europa, después de 25 años de ausencia, dictando numerosas conferencias, invitado por universidades de Francia, Bélgica, Italia y Rumania.

Desafortunadas circunstancias deciden su retiro, a los 67 años de edad, pero no abandona en ningún momento su tarea de investigador, y en 1977 viaja a Portugal invitado por el Instituto de Investigaciones Científicas de ese país, donde permanece por espacio de dos años.

Publicó más de 50 trabajos de investigación, la mayoría en el campo del álgebra de las lógicas no-clásicas, así como otros de carácter docente y de divulgación.

Recibió numerosos honores, entre ellos, el Premio Científico Arthur Malheiros, El Premio Gulbenkian de Ciencias y Tecnología 1978, ser designado Miembro Correspondiente de la Academia Brasileira de Ciências, Miembro del Comité Asesor para América Latina de la Association for Symbolic Logic, Miembro Honorario de la Unión Matemática Argentina, Profesor Emérito de la Universidad Nacional del Sur.

Fue maestro de varias generaciones de matemáticos argentinos, y por eso dice el Dr. Luis A. Santaló: "... En San Juan, en pocos años, entusiasmo a futuros algebristas, y en Bahía Blanca, en un tiempo record de menos de diez años, forma una escuela de primera línea." (Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1923-1972, Tomo I, pág.6).

Pero ésta, la de maestro, aunque importantísima, fue una de sus facetas.

La Universidad, con mayúscula, y quizá sin nacionalidad, fue su meta. A ella dedicó su incesante actividad, su inquebrantable voluntad, y toda su capacidad, como investigador, como docente y como ciudadano. Por ella fueron sus desvelos, sus preocupaciones, sus tan temidos enojos.

Y por eso, su querida presencia, con su inconfundible acento, el olvidado cigarrillo en una mano, y la constante necesidad de "otro café", permanecerá en los claustros de tantas universidades de Argentina, Portugal o Brasil, a través del emocionado y respetuoso recuerdo que para él tendremos siempre los que tuvimos el privilegio de conocerlo.

Diana Brignole

ANTONIO MONTEIRO

1907 - 1980

Roberto Cignoli

In the following pages, I will try to give at least a faint image of the personality of Antonio Monteiro and the important role he played in the development of Mathematics and Mathematical Logic in Latin America.

Monteiro was a person firmly convinced that the scientific development of a country was a necessary condition for its economical and social development. Consequently, the major task of his life was to arouse the consciousness of the people on this issue and to promote scientific research, first in Portugal and later on in Brazil and Argentina.

Some of the leading mathematicians of these three countries, as José Sebastião e Silva and Hugo Ribeiro in Portugal, Leopoldo Nachbin and Mauricio Peixoto in Brazil, and Orlando Villamayor in Argentina, among others, were initially trained by him.

He initiated the publication of several journals and series of monographs on mathematics. Some of this publications are *Portugalia Mathematicae*, *Gazeta Matemática* and the series *Cadernos de Análise Geral* in Portugal; the series *Notas de Matemática*, formerly published by the Universidade Nacional do Brasil and now published as an international series under the guidance of Leopoldo Nachbin, the journal *Revista Cuyana de Matemática* (Mendoza, Argentina), and the series *Notas de Lógica Matemática* (Bahía Blanca, Argentina).

One of the best mathematical libraries of Latin America, at the Instituto de Matemática in Bahía Blanca, is a result of Monteiro's personal effort.

His strict moral statute and his compromise with the development of scientific research caused him serious personal problems in the three countries where he worked. At the begining of his professional life, Monteiro refused to sign a document supporting the corporate Portuguese constitution of 1933, and the government prevented him from occupying any position at the universities. Between 1939 and 1943 he did a tremendous effort to develop modern mathematics in Portugal, but he had to earn his living by giving private lessons and cataloguing the scientific bibliography existent in Portugal. He took this last job very seriously

and learned a lot about the organization of libraries. Of course, those were years of great deprivations for his family. Almost at the end of his life, in 1974, the government-appointed rector of the University at Bahía Blanca fired him from his position of Emeritus Professor. Since then, he was explicitly forbidden to enter the university building, not even to consult books and journals in the library that had been built up through his effort.

His complete name was Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro and he was born in Mossamedes, Angola, on May 31, 1907. After his father's death, when Monteiro was seven years old, his family returned to Portugal. He obtained his degree of Licenciado em Ciências Matemáticas from the University of Lisbon in 1930, and immediately earned a fellowship from the Ministry of Education of Portugal that allowed him to study at the Institut Henri Poincaré, Paris. In 1936, he got his "Docteur en Sciences" degree from the Sorbonne, with the thesis "Sur l'additivité des noyaux de Fredholm" written under the guidance of Maurice Fréchet.

Monteiro returned to Portugal, where he organized the "seminário de Análise Geral" in Lisbon, and later the "Junta de Investigação Matemática" in Porto, with the aim of training researchers in mathematics. As explained before, these activities had no support from the university.

In December of 1945 Monteiro was appointed professor at the Universidade Nacional do Brazil (now Universidade Federal de Rio de Janeiro). Later he was also a professor at the Fundação Getúlio Vargas and participated in the organization of the Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

In 1949 he had to leave Brazil, and was appointed professor at the Universidad Nacional de Cuyo, in San Juan, Argentina. At this university he contributed greatly to the creation of an Institute of Mathematics, entirely devoted to research, which played a very important role in the development of mathematics in Argentina. Two important events, of a wide latin-american projection, were organized by this Institute, with UNESCO support: a course for training latin-american professors in mathematics (February-March, 1955) and a Symposium (July, 1955) in which almost all the mathematicians that were at the time in Latin-America participated. Unfortunately, at the end of 1955 the Institute was deactivated by the university authorities. In 1956 Monteiro moved to Bahía Blanca, where, at the Universidad Nacional del Sur, he organized the Institute of Mathematics and developed the programs of "Licenciatura" and "Doctorado". In 1969-1970 he received a grant from the Consejo Nacional de Investigaciones to visit several European universities. This was his first visit to Europe after 25 years in Latin-America. In 1970, at the age of 65, he was appointed Emeritus Professor; he was fired in 1974. In 1977 he went to Portugal to return later to Bahía Blanca in 1979, where he died on October 29, 1980.

During his years in Paris, Monteiro was in touch with some of the leaders of the classical French School of Analysis, like E. Borel, H. Lebesgue, H. Hadamard and, simultaneously, was a witness to the modern trends in the study of algebraic and topological structures. He participated in the Julia's Seminar which was the kernel of the N. Bourbaki group. At that time (late thirties), the papers by M. Stone on the topological representation of Boolean algebras and distributive lattices, those by G. Birkhoff on the foundations of lattice theory and universal algebra, and those by A. Tarski on Boolean algebras and the relations between deductive systems and closure operators appeared. They strongly influenced Monteiro and, according to his own words, he devoted his work to the study of topological spaces, lattices, and the relations among them.

The first papers Monteiro wrote, after his return to Portugal, were on the foundations of general topology. His research on the characterization of closure operators and continuous functions naturally led him to the theory of partially ordered sets and lattices.

The integers $\mathbb{Z}$ form a lattice, under the order relation of divisibility. The filters of this lattice are precisely the ideals of $\mathbb{Z}$ as a ring. The maximal filters are the sets of multiples of prime numbers and the prime filters are the sets of multiples of prime powers. The basic arithmetic properties of $\mathbb{Z}$ can be expressed in terms of filters. For instance, the decomposition of an integer into prime factors is equivalent to the fact that each filter in the lattice $\mathbb{Z}$ is a finite intersection of prime filters. Thus lattices can be considered as generalization of the integers, and the study of the properties of the filters of a lattice can be considered as an "arithmetic" for this lattice.

The filters of a lattice, ordered by inclusion, form a new lattice. Monteiro and his coworker's research in Brazil was mainly devoted to the study of the relationship between a lattice and the lattice of its filters. For instance, they characterized the lattice of filters and prime filters of several classes of lattices. An important property proved by Monteiro (1947) is that a lattice L is distributive if and only if each filter of L is an intersection of prime filters. Consequently, we can say that distributive lattices are exactly those lattices in which the analogue of the factorization of an integer holds.

Real numbers generalize the integers, and topological spaces, in a sense, generalize the real line. Then we may consider topological spaces as generalizations of the integers, and it then appears natural to look for some type of arithmetic properties in topological spaces. This is the point of view adopted by Monteiro in his paper *Arithmétique des espaces topologiques* (1950)*. Given a topological space X , the closed sets of X , ordered by inclusion, form a dis-

* Submitted to the French Mathematical Society for a contest in honor of Maurice Fréchet, it was among the four best papers presented (Bull. Soc. Math. France, 1951, XXXIX-XL). Twenty years later, published in "Notas de Lógica Matemática" of Bahía Blanca, N° 29 (1974), under the title: *L'Arithmétique des filtres et les espaces topologiques - I*.

tributive lattice $L(X)$. Monteiro viewed the filters of $L(X)$ as generalized integers. He showed how some of the separation axioms currently considered in topology can be interpreted in terms of arithmetic properties of $L(X)$. For instance, X is a normal space if and only if each prime filter of $L(X)$ is contained in a unique maximal filter. In the lattice $\mathbf{Z}$, this property is obvious because prime filters correspond to prime powers, and maximal filters to prime numbers. Moreover, X is a completely normal space if and only if given a prime filter P of $L(X)$, the set of filters F of $L(X)$ such that $P \subseteq F$ is totally ordered by inclusion. This property is stronger than the previous one, and it is also a property of the lattice $\mathbf{Z}$. These two examples illustrate Monteiro's idea: the spaces X such that $L(X)$ has arithmetic properties closer to those of the lattice $\mathbf{Z}$, should be considered better generalizations of the intergers.

The lattices of closed sets are more than distributive lattices: they are Brouwerian algebras. Their duals, Heyting algebras, are the algebraic counterparts of the intuitionistic propositional calculus, and they play for intuitionistic logic the same role as that of Boolean algebras for classical logic. In the previously mentioned paper, Monteiro considered Brouwerian and Heyting algebras in detail. For instance, he gave the interesting algebraic result that the class of Boolean algebras coincides with the class of semi-simple Heyting algebras.

During his first years in Argentina, Monteiro continued his research on Brouwerian and Heyting algebras. Around 1955, Halmos introduced polyadic algebras as a tool for the algebraic analysis of quantifiers, and immediately Monteiro showed that it was possible to give a non-trivial generalization of the theory of monadic Boolean algebras to monadic Heyting algebras.

Throughout the study of Boolean and Heyting algebras, Monteiro became interested in the algebraic aspects of logic, this interest having been aroused by direct contact with Roman Sikorski and Helena Rasiowa when they visited Bahía Blanca in 1958. Monteiro applied his mathematical experience to the study of algebraic systems related to non-classical logics. He was convinced that the algebraic methods in logic would have important technological applications in the future, as a consequence of the development of computers. In view of such prospective applications, he tried to use finitistic and combinatorial methods in studying classes of algebras, whenever possible.

Given a class of algebras K , it was a basic problem for him to decide if the finitely generated free algebras in K were finite, and if so, to find explicitly the number of its elements as a function of the number of free generators. In general, to achieve this goal it is necessary to have a deep understanding of the structure of the algebras in K . As an example, let me reproduce the formula giving the number of elements $L_n(r)$ of the free algebra with r free generators in the class K_n corresponding to the n -valued Lukasiewicz propositional calculus (n an integer ≥ 2). Here, D is the set of divisors of $n-1$, $M(d)$ is the set of

maximal divisors of d , Λ denotes the greatest common divisor and $|X|$ is the number of elements of X :

$$L_n(r) = \prod_{d \in D} (d+1)^{\left\{ \sum_{X \in M(d)} (-1)^{|X|} \left(\bigwedge_{m \in X}^{m+1} \right)^r \right\}}$$

This formula was obtained by Monteiro in 1969, solving in this way a problem which was open since 1930.

In the same vein, he determined the structure of the finite De Morgan and Nelson algebras. Monteiro investigated in depth the structure of Nelson algebras (introduced by H. Rasiowa as the algebraic counterparts of the constructive logic with strong negation considered by Nelson and Markhoff), and he proved that the class of semi-simple Nelson algebras coincides with the class of algebras corresponding to three-valued Lukasiewicz logics. Thus he showed that, from the algebraic point of view, the three-valued Lukasiewicz logic stands in the same relation to constructive logic with strong negation as classical logic does to intuitionistic logic.

Monteiro also proved that each three-valued Lukasiewicz algebra can be represented as a suitable monadic Boolean algebra. He liked this result very much, because it meant that Lukasiewicz three-valued propositional calculus had an interpretation in the classical monadic functional calculus. This result is analogous to the construction of Euclidean models of non-Euclidean geometry.

It is worthwhile to mention here that Monteiro also characterized the class of monadic Boolean algebras as the class of semi-simple closure algebras.

Monteiro won the 1978 prize for scientific and technological achievements from the Gulbenkian Foundation in Lisbon, for a manuscript on symmetric Heyting algebras, where he gave a rather detailed account of some of his work done in the previous years*

I have tried to give here a brief indication of what I consider Monteiro's main contributions to mathematics, but there are many more. Usually, he just published short summaries or abstracts of his main results. The details as well as the underlying ideas of his work were given in his courses and seminars, and they are dispersed in the notes taken by his students.

I am sure that Monteiro will live for ever in the memory of all who, like myself, have had the privilege of receiving his teaching on both, moral conduct and mathematics.

* To appear in *Portugalia Mathematicae*.

SCIENTIFIC PAPERS OF ANTONIO MONTEIRO

1. *Sur les noyaux additifs dans la théorie des équations intégrales*, C.R. Acad. Sci. Paris (1934), 1737.
2. *Sur une classe de noyaux développables en séries de noyaux principaux*, C.R. Acad. Sci. Paris 200, 1er. Sem.(1935), 2143.
3. *Sur l'additivité des noyaux de Fredholm* (Tesis de Doctorado), Portugal Math. 1 (1937), 1-174.
4. *Sur l'additivité dans un anneau*, Portugal Math. 1 (1940), 189-192.
5. (with H. Ribeiro) *Sur l'axiomatique des espaces V* , Portugal Math. 1 (1940), 275-288.
6. *Caractérisation des Espaces de Hausdorff au moyen de l'opération de dérivation*, Portugal Math. 1 (1938-1940), 333-349.
7. (with Armando Gibert) *Os conjuntos mutuamente conexos e os fundamentos de la Topologia Integral*, Comunicación del Congreso Luso-Español para el progreso de las Ciencias - Zaragoza - 1940, Las Ciencias, Año VII, Nº 2, 1940.
8. *Les ensembles fermés et Les fondements de la topologie générale*, Portugal Math. 2 (1941), 290-298.
9. *La notion de fermeture et les axiomes de séparation*, Portugal Math. 2 (1941), 290-298.
10. (with H. Ribeiro) *L'operation de fermeture et ses invariants dans les systèmes partiellement ordonnés*, Portugal Math. 3 (1942), 171-184.
11. *Caracterisation de l'opération de fermeture par un seul axiome*, Portugal Math. 4 (1944), 158-160.
12. (with H. Ribeiro) *La Notion de fonction continue*, Summa Mathematicae Brasiliensis 1, fac.1 (1945), 1-8.
13. *Arithmétique des Filtrés Premiers*, C.R. Acad. Sci. Paris 225 (1947), 846-848.
14. *Filtros e Ideais*, Vol. 1, Notas de Matemática, Nº 2, Rio de Janeiro, 1948.
15. *Filtros e Ideais*, Vol. 2, Notas de Matemática, Nº 5, Rio de Janeiro, 1948.
16. *Réticules distributifs de dimension linéaire n* , C.R. Acad. Sci. Paris 226 (1948), 1658-1660.
17. (with Mauricio Peixoto) *Note on uniform continuity*, Proceeding of the International Congress of Mathematicians (1950), Nº 1, pág. 385.
18. *Arithmétique des espaces topologiques*, Submitted to the French Mathematical Society for a contest in honor of M. Fréchet. Published finally in Notes de Lógica Matemática, Bahía Blanca, Nº 29 (1974).
19. (with Mauricio Peixoto) *Le nombre de Lebesgue et la continuité uniforme*, Portugal Math. 10 (1951), 105-113.
20. *Les filtres des espaces compacts*, Gazeta Matemática 50 (1951), 95-96.
21. *Propiedades características de los filtros de un Algebra de Boole*, Acta Cuyana de Ingeniería 1, Nº 5 (1951), 1-7.
22. *L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques*, Segundo Simposio sobre algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latinoamérica,

- (Villavicencio), Unesco, Montevideo (1954), 129-162.
23. *Axiomes indépendents pour les algèbres de Brouwer*, Rev. Un. Mat. Argentina 17 (1955), 149-160.
 24. *Les ensembles ordennés Compacts*, Revista Matemática Cuyana 1, fac.3 (1955), 187-194.
 25. (with Oscar Varsavsky) *Algèbras de Heyting Monádicas*, Actas de las X Jornadas de Un. Mat. Argentina, Bahía Blanca (1957), 52-59.
 26. *Normalidad en las álgebras de Heyting monádicas*, Actas de las X Jornadas de la Un. Mat. Argentina (1957), 50-51.
 27. *Algebras Monádicas*, Actas do Segundo Coloquio Brasileiro de Matemática, São Paulo, Brazil (1960), 33-52.
 28. *Matrices de Morgan caractéristiques pour le calcul propositionnel classique*, An. Acad. Brasil. Ciênc. 32 (1960), 1-7.
 29. *Linéarisation de la logique positive de Hilbert-Bernays*, Rev. Un. Mat. Argentina 20 (1962), 308-309.
 30. (with Diana Brignole) *Caracterización de las Algebras de Nelson por Igualdades*, Rev. Un. Mat. Argentina 19, N° 5 (1962), 361.
 31. (with Luisa Iturrioz) *Representación de las Algebras de Tarski Monádicas*, Rev. Un. Mat. Argentina 19, N° 5 (1962), 361.
 32. *Construcción de las Algebras de Nelson Finitas*, Rev. Un. Mat. Argentina 19, N° 5 (1962), 361.
 33. *Algebras de Nelson semi-simples*, Rev. Un. Mat. Argentina 21, N° 3 (1963), 145-146.
 34. *Sur la définition des algèbres de Lukasiewicz trivalentes*, Bull Math. Soc. Sci. Math. R.S. Roumaine (N.S.) 7 (55), N°s. 1-2, (1963), 1-12.
 35. *Construction des algèbres de Nelson finies*, Bull. Acad. Polon. Sci. 11, N° 6 (1963), 359-362.
 36. *El Cálculo proposicional trivalente de J. Lukasiewicz y la lógica clásica*, Rev. Un. Mat. Argentina 22, N° 1 (1964), 43-44.
 37. *Relations between Lukasiewicz Three Valued Algebras and Monadic Boolean Algebras*, International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Sciences, Program and Abstracts, the Hebrew University of Jerusalem (1964), 16-17.
 38. (with Luisa Iturrioz) *Cálculo Proposicional implicativo clásico con n variables proposicionales*, Rev. Un. Mat. Argentina 22 (1965), 146.
 39. (with R. Cignoli) *Construcción geometrica de las álgebras de Lukasiewicz libres*, Rev. Un. Mat. Argentina 22 (1965), 151.
 40. *Generalización de un teorema de Sikorski sobre Algebras de Boole*, Rev. Un. Mat. Argentina 22 (1965), 151.
 41. (with R. Cignoli) *Boolean elements in Lukasiewicz Algebras II*, Japan Aca. 41, N° 8 (1965), 676-680.

42. *Généralisation d'un théorème de Sikorski sur les algèbres de Boole*, Bull. Sci. Math. (2) 89 (1965), 65-74.
43. *Algebras de Boole involutivas*, Rev. Un. Mat. Argentina 32, N° 1 (1966), 39.
44. (with Diana Brignole) *Caractérisation des Algèbres de Nelson par des égalités*, Proc. Japan Acad. 43. N° 4 (1967), 279-283.
45. *Construction des algèbres de Lukasiewicz trivalentes dans les algèbres de Boole monadiques I*, Math. Japon 12, N° 1 (1967), 1-23.
46. (with Luis Monteiro) *Algebras de Stone Libres*, Rev. Un. Mat. Argentina XXIII, N° 4 (1968), 201.
47. *Generadores de reticulados distributivos finitos*, Actas del Simposio Panamericano de Matemática Aplicada, Buenos Aires (1968), 465.
48. (with Oswaldo Chateaubriand) *Les Algèbres de Morgan libres*, Notas de Lógica Matemática, Bahía Blanca, N° 26 (1969).
49. *La semi-simplicité des algèbres de Boole topologiques et les systèmes déductifs*, Rev. Un. Mat. Argentina Vol. 23 (1971), 427-448.
50. *Algèbres de Boole Cycliques*, Rev. Roum. Math. Pures Appl. 23 (1978), 71-76.
51. *Les éléments réguliers d'un N-lattice*, An. Acad. Brasil. Ciênc. 52 (1980), 653-656.

IMECC
 Universidade Estadual de Campinas
 Campinas, S.P., Brazil.

ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO de HISTÓRIA da MATEMÁTICA
e
SEMINÁRIO NACIONAL de HISTÓRIA da MATEMÁTICA

ANAIS - ACTAS

EDITOR: SERGIO NOBRE

Águas de São Pedro - São Paulo - Brasil
1997

ANTÔNIO ANICETO RIBEIRO MONTEIRO (1907-1980) NO BRASIL

CIRCE MARY SILVA DA SILVA
(UFES - Vitória)

Monteiro chegou ao Brasil, em 1945, recomendado por nomes reconhecidos internacionalmente como: Albert Einstein, J. von Neumann e Guido Beck. Suas convicções políticas de esquerda impediram-no de alcançar um posto acadêmico em Portugal. Quando iniciou as tratativas de vir para o Brasil, tudo parecia a princípio muito simples, mas precisou ter paciência para enfrentar a burocracia brasileira. Em 1950, já residindo na Argentina, confidenciou ao seu amigo José Leite Lopes, que temia que se repetisse com seu colega Zaluar Nunes, o mesmo que ele vivenciara: "Repete-se a história de minha ida para o Brasil: depois de me mandarem preparar a viagem em 20 dias, deixaram-me 15 meses sem notícias e sem tomarem uma decisão" (Carta de 22 de março de 1950).

Monteiro iniciou as suas atividades docentes na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro. Esta havia sido fundada em 1939, e foi decisiva para a formação de professores de Matemática. Até a década de 30 a Matemática esteve ligada aos cursos de Engenharia e cursos militares. No ambiente pós-guerra havia um entusiasmo por criar um espaço para a pesquisa matemática. Segundo Leopoldo Nachbin, o isolamento a nível intelectual provocado pela guerra (1939-1945), deixou-nos carentes de bibliografia atualizada. Era impossível obter regularmente as publicações de matemática européia e quando Monteiro chegou ao Brasil, trouxe em sua bagagem muitos resultados recém publicados. Ao chegar ao Brasil a primeira obra que Monteiro emprestou a Nachbin foi o seu exemplar pessoal de Topologia Geral de Bourbaki, que foi publicado entre 1940 e 1942, na França.

Monteiro quando chegou ao Brasil era um analista e seus seminários e cursos versavam sobre: Topologia Geral, Espaços de Hilbert, Análise Funcional, Conjuntos Ordenados, Reticulados e Álgebra de Boole. Seu primeiro curso ministrado foi de Análise Superior. A postura de Monteiro face a Matemática, tanto na pesquisa quanto no ensino direcionava-se a enfatizar a unidade da Matemática. A atualidade dos cursos de Monteiro era surpreendente. Os conceitos, que ele introduziu em seus cursos, tinham alcançado uma formulação e aceitação definitiva entre as décadas de 20 e 40, deste século. A formulação da álgebra linear como uma área unificadora e abstrata só ocorreu em 1930, mesmo que suas origens, remontem aos trabalhos de Hamilton e Grassmann, no século XIX, e que Peano tenha feito uma primeira tentativa de axiomatização, em 1888. Na visão de Mac Lane, o conceito de espaço vetorial só foi mesmo aceito após os trabalhos de Weyl (1918), Banach (1922) e outros. "Nas partes conceituais da matemática, não é a descoberta mas a coragem e convicção da sua importância que desempenham um papel central" (Mac Lane, in Moore, 1995). O conceito de filtro havia sido introduzido recentemente por Henri Cartan, sobre este conceito Monteiro desenvolveu muitas pesquisas. Para a divulgação da álgebra moderna e topologia foram decisivos os trabalhos de Birkhoff e Mac Lane, de 1941 e Bourbaki, em 1939. Todos esses trabalhos eram bem conhecidos por Monteiro.

Segundo Maria Laura Mousinho Leite Lopes, ex-aluna de Monteiro, ao assistir pela primeira vez, um curso de Topologia com o mestre português ficou espantada “era um negócio abstrato demais”, mas o importante é que segundo suas palavras “nos levava a pensar”.

Nachbin recorda-lhe ter sido muito revelador ouvir as aulas de Monteiro sobre o teorema da representação de uma álgebra booleana de Stone, sobre os espaços compactos de Hausdorff, e descobrir a ligação entre a álgebra e a topologia geral, que naquela época ele considerava como algo improvável, ao mesmo tempo que era algo muito bonito.

O matemático português ingressou como pesquisador do Núcleo Técnico Científico de Matemática da Fundação Getúlio Vargas. Este foi fundado, em 1945, por iniciativa de Paulo de Assis Ribeiro; entre suas principais realizações está a criação da revista *Summa Brasiliensis Mathematicae*. Monteiro foi também membro do comitê editorial desta revista.

Em janeiro de 1947 Monteiro escreveu um de seus importantes trabalhos no Brasil, intitulado *Filtros e Ideais I*, publicado nas *Notas de Matemática*, em 1948. À primeira edição surgida seguiu-se uma segunda em 1955, publicada pelo IMPA, quando Monteiro já se encontrava na Argentina, e por iniciativa de Lélcio da Gama, então diretor do IMPA. Este primeiro fascículo foi escrito em Viamão, quando o autor estava em férias no Rio Grande do Sul. As dificuldades que Monteiro enfrentou no Brasil não foram poucas, como relatou Maria Laura Mousinho em sua entrevista e que foram confirmadas pelo depoimento de Antonio Rodrigues e José Leite Lopes.

O depoimento de Antonio Rodrigues, em seu trabalho “Reminiscências de um ex-diretor: um depoimento de Memória” é interessante para obtermos um panorama da situação do Brasil, na época, transcrevo um trecho diretamente relacionado com Monteiro:

Ocorreu que no verão de 1947 ou 1948, apareceu, de repente, em gozo de férias em Porto Alegre, o professor português, natural de Angola, Aniceto Monteiro que, na ocasião, lecionava na Faculdade Nacional de Filosofia e, além de autor de um dos Cadernos de Análise Geral, escrevera uma *Aritmética Racional* muito original, em cuja capa, bem no centro, se lê $1+1=10$, fato que me permitiu adquiri-la pela metade do preço porque o livreiro não se conformava com tal asneira e o livro lhe parecia estar todo errado. Quem soube da permanência foi o Cabral (Prof. Antonio Esteves Pinheiro Cabral), meu aluno de bacharelado naqueles tempos, que me propôs que convidássemos o Prof. Monteiro a fazer umas palestras sobre Topologia, tendo eu sugerido que o assunto fosse o desenvolvimento histórico e as idéias básicas desta ciência, em cinco exposições. Barramos, porém, com uma dificuldade inicial para formalizar um convite oficial quando o diretor da Faculdade de Filosofia, que de início havia aprovado a idéia, soube por mim que o Prof. Monteiro saía de Portugal por ser da oposição do governo Salazar e além disto se achava hospedado em um sítio do Scliar em Viamão, fatos que deram ao assunto uma conotação de esquerda. Restou-nos contornar o problema através de uma audiência com o Senhor Reitor Magnífico, Prof. Armando Câmara, líder católico ferrenho, que exigiu sabatar o Prof. Monteiro em assuntos políticos e econômicos. Lembro-me bem de uma pergunta feita sobre o que achava ele de Salazar e da resposta seca e imediata de que Salazar, como professor de Economia, na Universidade de Coimbra, tinha sido um fracasso. Afinal, saímos com a permissão do Reitor para as cinco conferências de Topologia,

sem nenhum custo para a Universidade, a serem feitas na sala da Congregação da Faculdade de Direito e que estavam em reformas. O Cabral, na despedida ao Reitor, pediu que Monteiro assinasse o Livro de Ouro dos visitantes, pedido que me parece não ter sido negado, o que pode ser comprovado se esse livro ainda existe. E assim, debaixo de marteladas, porque o carpinteiro se negou a interromper o serviço de reparar os defeitos das janelas, realizaram-se numa semana quente de janeiro, essas palestras que me escancararam as portas desse mundo maravilhoso que é a Topologia e a Álgebra Moderna. Encerro este episódio com a observação de Monteiro sobre o reparo que fiz a propósito da pequena frequência às aulas que de razoável (umas vinte pessoas) no início havia caído para duas ou três pessoas no final: em Paris, durante meses, fui aluno único de Frechet (autor da tese "Os espaços Abstratos"). O Prof. Monteiro escreveu, ainda em Viamão, umas notas sobre Filtros e Ideais que foram publicadas pelo IMPA. (Rodrigues, p.3-4).

É interessante constatar que a obra de Monteiro e Silva Paulo se encontrava também disponível nas livrarias brasileiras, não apenas naquelas do centro do país, como também naquelas do sul. O livreiro tinha dificuldades com a venda do livro e atribuía a causa ao "erro" que, segundo ele, estava exibido na capa. Na realidade, o referido livreiro possivelmente não entendia nada de Matemática ou não leu o livro. Se tivesse lido teria ficado encantado com a exposição que os autores fizeram sobre a Aritmética, sob um ponto de visto rigoroso.

A série Notas de Matemática, que Monteiro dirigiu enquanto esteve no Brasil, até o fascículo 6, compreendia os seguintes títulos e autores: 1) Combinação de Topologias por Leopoldo Nachbin; 2) Filtros e Ideais I por Antonio Monteiro; 3) Reticulados Vetoriais por J. Abdelhay; 4) Espaços Vetoriais Topológicos por Leopoldo Nachbin; 5) Filtros e Ideais II por Antonio Monteiro; 6) Convexidade das Curvas por M. Peixoto. A partir de 1949 a direção de Notas de Matemática ficou ao encargo de Nachbin, que por 25 anos deu continuidade ao trabalho. Em 1973, as Notas de Matemática já atingiam o volume 48 e a North-Holland Publishing Company da Holanda assumiu a edição, sempre sob a direção de Nachbin. (Nachbin, 1980, p.xvii).

O texto Filtro e Ideais II contém essencialmente os conteúdos que foram expostos aos alunos do 3º ano da Faculdade Nacional de Filosofia. Destacam-se os conceitos de reticulados distributivos, reticulados e lógicas de Brouwer, reticulados e lógicas de Boole. Importantes resultados são demonstrados, como o teorema fundamental na teoria de reticulados distributivos com mais de um elemento, devido a Garrett Birkhoff, que garante a existência de filtros primos. Monteiro generaliza ligeiramente o resultado de Nachbin, que afirma que os únicos reticulados distributivos, com primeiro e último elemento (onde o filtro primo coincide com o ultrafiltro) são as Álgebras de Boole. Outro resultado importante que o autor enuncia e demonstra é o seguinte: "Se num reticulado R todo o filtro for a intersecção de filtros primos então o reticulado é distributivo", bem como o seu dual: "Se num reticulado todo o ideal for intersecção de ideais primos então o reticulado é distributivo" (Monteiro, p.90).

Os resultados apresentados sobre filtros teriam segundo o autor um público mais amplo, uma vez que os lógicos também os poderiam utilizar, interpretando-os como um sistema dedutivo.

Monteiro esteve, no Brasil até 1949 e durante este tempo marcou sua presença com atividades importantes influenciando um grande número de futuros matemáticos no Brasil como, por exemplo, Leopoldo Nachbin (1922-1993). Quando chegou ao Brasil, Leopoldo Nachbin tinha 23 anos e segundo suas próprias palavras era “jovem e inexperiente do ponto de vista matemático, psicológico e político, quando Monteiro me garantiu seu valioso aconselhamento, proteção e iniciativa” (Nachbin, 1980, p. xvi). Monteiro nutria pelo jovem Leopoldo Nachbin enorme simpatia e admiração. Inúmeras vezes, em suas cartas para José Leite Lopes, ele manifestava claramente o desejo de trabalhar com Nachbin e não se conformava com a falta de reconhecimento manifestada pelo departamento de matemática da FNF do valor do jovem matemático. Somente em 1962 com a nomeação de Nachbin para coordenar o Departamento de Matemática na Universidade de Brasília, Monteiro, considerou que finalmente havia sido feita justiça com o caso do Nachbin. Segundo Monteiro, Nachbin era a pessoa indicada para dar continuidade ao seu trabalho de publicação de Notas de Matemática. E isso, realmente aconteceu. A partir de 1948, Monteiro fez muitas referências ao trabalho de Nachbin em suas publicações, quando inclusive divulgou resultados inéditos obtidos por Nachbin (Filtros e Ideais II), em 1948. Outro exemplo encontra-se no artigo intitulado “L’arithmétique des filtres et les espaces topologiques”, de 1954, quando se refere a aritmética dos filtros, utiliza os resultados que Nachbin aperfeiçou e completou a partir dos trabalhos de Komatu, Birkhoff e Frink.

Na década de 60, novas tentativas foram feitas para trazer Monteiro de volta para o Brasil. O próprio Nachbin propôs, em 1962 ao CBPF um contrato para Monteiro, quando este já se encontrava na Argentina. Mesmo usando de todo o seu prestígio pessoal, o recurso não saiu e a contratação não se efetivou.

Segundo Oliveira de Castro, Monteiro deu grande impulso ao desenvolvimento da Matemática no Brasil, onde exerceu grande influência. (Castro, p. 65). Foi membro fundador da Sociedade Matemática de São Paulo. Em 1948, com a liderança de Cesar Lattes e apoio do ministro João Alberto Lins de Barros criou-se o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CBPF, que passou a distribuir a *Summa Brasiliensis Mathematicae* e onde foi criado um departamento de Matemática, que substituiu o Núcleo da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Segundo Maria Laura, o CBPF foi criado como um espaço alternativo a universidade, ainda muito conservadora. Monteiro continuou a colaborar na equipe editorial da *Summa*.

Ernesto Luiz de Oliveira Jr., chefe do Departamento de Matemática da Universidade do Brasil, viabilizou a vinda de importantes matemáticos para o Brasil. Além de Monteiro, vieram em 1948, os norte-americanos A. Albert, por um período de um ano e Marschal Stone por um mês. Monteiro já conhecia os trabalhos de Stone sobre “Representações topológicas de reticulados distributivos e lógicas de Brouwer”, publicado em 1937, e a “representação de álgebras booleanas”, de 1938, que utilizava em suas aulas na Faculdade Nacional de Filosofia. Certamente foi extremamente produtivo o encontro desses matemáticos no Rio de Janeiro. Stone publicou também um fascículo sobre Topologia Geral na série Notas de Matemática.

Estiveram em São Paulo, André Weil, entre 1945 e 1947 e Dieudonné entre 1946 e 1948. Durante este período, eles ministraram cursos também no Rio de Janeiro e estabeleceram contatos com Monteiro e Nachbin. Tanto Monteiro quanto Nachbin estiveram também em São Paulo mantendo o intercâmbio com os franceses, impulsionando assim o desenvolvimento da Matemática no país.

Durante o tempo que esteve no Brasil e mesmo na Argentina, Monteiro mantinha contatos permanentes com seus compatriotas portugueses e fazia muitas tentativas para trazer alguns bons matemáticos portugueses para o Brasil, sem êxito. Ele acreditava firmemente que o Brasil deveria aproveitar esses matemáticos portugueses, uma vez que a situação política com a ditadura de Salazar, fazia com que muitos deles abandonassem o país. “Foi uma lástima que aí no Rio ninguém se tivesse interessado no momento oportuno, pelo aproveitamento dos professores portugueses afastados do ensino. Poderiam facilmente ter conseguido a sua ida para o Brasil, onde prestariam seguramente grandes serviços ao país.” (Carta de dezembro de 1950).

De espírito inovador e mente realista, Monteiro não acreditava em êxitos na educação sem investimentos econômicos substanciais. Sua visão sobre a situação do ensino da matemática no Brasil era a seguinte: “Não é possível realizar trabalho cultural de fôlego, sem estabilidade financeira. Na parte que diz respeito a matemática será necessário logo de partida um forte e numeroso grupo de matemáticos capazes de alterar substancialmente a situação existente no Brasil. Cada vez acredito menos em panos quentes ou mornos. Será necessário montar de ponta a ponta um ensino moderno de matemática. Isso não é possível na maior parte das Faculdades existentes no Brasil, apesar da larga plasticidade de algumas delas em virtude dos interesses criados à roda de pessoas e clientelas, que pouco se importam com o desenvolvimento da cultura matemática. [...]” (Carta de março de 1950).

Monteiro era um homem com personalidade forte, ativo, com firmes convicções políticas e que lutava fortemente por seus ideais. Como muitas pessoas atualmente, tinha dificuldades para entender a política brasileira. Manifestava isso em cartas aos amigos brasileiros. “Você diz que o João Alberto foi candidato a senador pelo DF (PSD). Então o sujeito não era Getulista? Também soube que o Benevides foi candidato pelo PR, que apoiava a candidatura oficialista. Não era o Benevides Brigadeirista? Com razão me pede um amigo de Lisboa para lhe explicar o que se passa no Brasil. Mas, eu não sei explicar nada, [...]” (carta a Leite Lopes de dezembro de 1950). Buscava compreender tudo através da razão e se considerava um cartesiano. Como era muito engajado politicamente conhecia bem o círculo de intelectuais no Rio de Janeiro, era amigo do escritor Graciliano Ramos e mantinha contato com vários intelectuais em São Paulo e também em Porto Alegre. Embora em exílio no Brasil, ele mantinha a sua correspondência ativa com os compatriotas portugueses e agia rápido face ao perigo. Ele conhecia bem os agentes PIDE (Polícia de Investigação de Defesa do Estado), de Portugal, e não foi difícil perceber que mesmo no Brasil era vigiado, conforme presenciou Leite Lopes em uma de suas viagens no bondinho de Santa Tereza.

Monteiro foi contratado por um período de dois anos como professor visitante. Após o término de seu contrato, Pedro Calmon, reitor na época, não renovou o contrato antigo, nem propôs qualquer outro tipo de trabalho para Monteiro. Vale lembrar que o reitor era salazarista e anti-comunista ferrenho, e cedeu a pressão do governo português, através de seu embaixador no Brasil, que não desejavam Monteiro no Brasil. A situação do matemático ficou muito difícil - desempregado e com uma família para manter. O primeiro auxílio veio do físico Carlos Chagas Filho, na época diretor do Instituto de Biofísica, fundado em 1945, que o convidou para ministrar alguns cursos no Instituto. Segundo Maria Laura, Carlos Chagas dispunha-se auxiliar aos necessitados, principalmente aqueles com dificuldades políticas. Um emprego mais estável surgiu numa Companhia de Aviação, Transcontinental dirigida por João Alberto Luiz de Barros. Lá ele procurou utilizar seus conhecimentos matemáticos,

fazia muitos cálculos estatísticos e usava programação linear para otimizar a demanda de lugares nos vôos; e elaborar roteiros de vôos. Não parecia ser esse o emprego que ele almejava. Inclusive, João Alberto não desejava o afastamento de Monteiro, insistindo para que ele permanecesse, porque acreditava que a aviação comercial tinha boas perspectivas no país.

Durante a época que esteve fora da Universidade, orientou Maria Laura no seu trabalho de livre docência. Os encontros entre professor e aluna eram feitos aos sábados na casa do orientador. Esta foi a segunda tese em Matemática, escrita por uma brasileira. Maria Laura escreveu sob a orientação de Monteiro e defendeu sua tese perante uma banca de professores de Matemática da Faculdade Nacional de Filosofia. Maria Laura fez uma ampliação do teorema de Frink, demonstrando que “Para que um reticulado R seja isomorfo à família de todos os sub-espacos de um espaço projetivo (δ, Γ) , ordenados pela relação de inclusão, é necessário e suficiente que R seja: completo, atômico, modular, completado e com a propriedade da dependência finita” (Lopes, 1949). A amizade entre orientador e aluna continuou por muitos anos e Maria Laura, seguindo os passos do mestre, tornou-se uma grande educadora matemática contribuindo para o desenvolvimento do ensino da matemática no país.

Em 1949, Monteiro trabalhava ainda para a Companhia de Aviação Transcontinental, mas paralelamente tentava uma colocação como professor numa universidade. Em Belo Horizonte, Canabrava e Paulo de Assis Ribeiro tentaram um lugar para Monteiro na Faculdade de Filosofia. Ele não se iludia, conforme seu relato a Leite Lopes: “Li há dois dias no jornal uma moção apresentada numa Assembléia de Belo Horizonte (camara municipal?) propondo a expulsão de todos os mal pensantes”. (Carta de 3 abril de 1949). Parecia que as portas novamente se fechavam ao matemático por causa de suas fortes convicções políticas de esquerda.

Paralelamente, os matemáticos Stone e Albert tentavam um lugar para Monteiro numa universidade americana. Monteiro estabeleceu contatos com a Universidade de Alabama, mas nada se concretizou. O relacionamento de Monteiro com o departamento de matemática da Faculdade Nacional de Filosofia não era nada pacífico. Segundo seu depoimento, em sua última carta para Maria Laura, em 1980, ele afirmava: “Muito lhe agradeço o envio da direção do Nachbin. Decidi não escrever-lhe para essa direção, porque nunca me esqueço de que quando era professor da Faculdade Nacional de Filosofia, duas cartas de duas universidades norteamericanas convidando-me para um posto de professor, chegaram ao Departamento de Matemática e «desapareceram»!!! Não sei, até hoje, que tenha desaparecido essa «Máfia» do Departamento de Matemática e por isso venho molestá-la com um pedido de entregar a carta anexa ao Leopoldo, bem como um «preprint» que envio pelo mesmo correio e que contem um trabalho que gostaria de publicar nos Anais da Academia Brasileira de Ciências. Contém um dos resultados mais lindos que obtive na minha vida e cuja demonstração é bem difícil”. Como estas importantes cartas desapareceram, ninguém sabe, mas elas eram importantes para o futuro de Monteiro. O trabalho intitulado “Les éléments réguliers d’un N-lattice” foi o último trabalho de Monteiro publicado nos Anais da Academia Brasileira de Ciências em 1980.

Na Argentina, Pedro Pi Calleja, discípulo de Rey Pastor e professor em San Juan, estabelecia contatos com Monteiro, tentando viabilizar a sua ida para a Argentina. Finalmente, depois de muitas indecisões e de espera por uma oferta no Brasil, que não aconteceu,

Monteiro decidiu aceitar o convite argentino. Todavia, precisou enfrentar sérias dificuldades para a obtenção de visto. “Nada pior que uma indecisão na nossa vida”. No final outubro do mesmo ano, finalmente o obteve, e pode partir para a Argentina.

O êxilio forçado que Monteiro experimentou deixou-lhe marcas, que foram reveladas anos mais tarde, conforme carta enviada a Maria Laura, quando esta também se encontrava no exílio na França. Nela ele revelava uma certa insatisfação pelo fato de ter estado tantos anos afastado do grande centro intelectual que era Paris e de seu isolamento na América Latina. “Voltei a Paris depois de 34 anos de ausência e verifiquei que estive perdendo o meu tempo nos 25 anos que levo em América Latina”. [...] “recebi convites para fazer conferências em Lisboa, Madrid, [...] Roma, Bruxelas, Paris, Montpellier, Lyon, Clermond-Ferrand, sem dar um só passo com este objetivo. recusei os convites de Lisboa e Madrid. De Lisboa consultaram-me sobre a minha designação como membro correspondente da Academia de Ciências, sob o pretexto de ser «uma pessoa que prestou tantos serviços a Portugal e que fui tão mal tratado». Esta diligência foi feita no momento em que se tratava da eleição do Nachbin como membro correspondente da Academia. A esta consulta nem sequer respondi. Ao convite para dar conferencias da parte do «Instituto para Altas Culturas» respondi que não aceitava.” (Carta para Maria Laura, 10 de julho de 1970).

Monteiro deixa transparecer nesta correspondência que restou uma grande mágoa por seu exílio político na América e que Portugal parecia não merecer sua volta. “Volto para a Argentina sem ir a Portugal. [...] Tive o cuidado de escolher um barco que não pára em Portugal. Ao sair de Vigo talvez veja a costa de Portugal de longe! O fascismo continua em Portugal devido ao apoio inglês e yanque. Assim são as democracias ocidentais e cristãs! A palavra de ordem «abaixo o fascismo» não perdeu atualidade desde a década de 30, inclusive em França”. (Carta para Maria Laura, 10 de julho de 1970).

Amor e ódio por Portugal! As emoções que Monteiro deixa transparecer nesta carta revelam que por trás do matemático conceituado encontra-se o ser humano, que precisou partir de seu país por convicções ideológicas e que no fundo não aceitava essa situação que lhe foi imposta. Todas as atividades que desenvolveu e as manifestações que fez em sua numerosa correspondência com os amigos brasileiros revelam que Monteiro tinha um caráter forte, possuía muita iniciativa, convicções políticas profundas, e um espírito muito criativo. Com a abertura política em Portugal, em 1974, viabilizou-se a ida de Monteiro a Portugal, em 1977, e a possibilidade de fazer as pazes com seus compatriotas.

Nachbin descrevendo a influência de Antonio Monteiro no desenvolvimento da Matemática no Brasil fala sobre os discípulos que o matemático português deixou no Brasil, onde ele próprio se inclui, dizendo: “It was perfectly clear to me that Monteiro was proud that I had been his student; in other words, Monteiro really cared to continue his own life through his former students.” (Nachbin, 1980, p.xvi). Concordamos com Nachbin, o verdadeiro mestre sobrevive na medida em que deixa discípulos.

Cronologia

1907	• Nascimento em Angola
1914	• Transferência para Portugal
1930	• Graduação em Matemática na Universidade de Lisboa, Portugal
1936	• Doutoramento em Matemática no Instituto Henri Poincaré, Paris. Tese: Sur l'additivité des noyaux de Fredholm. Orientador: Maurice Fréchet

- 1937 • Funda o jornal *Portugaliae Mathematica* em Lisboa
- 1938 • Cria o Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa como parte do Instituto para a Alta Cultura
- 1941 • Série de palestras e cursos na Faculdade de Ciências do Porto: Topologia Geral, Álgebra Finita, Espaços de Sierpinski, Espaços Acessíveis de Fréchet
- 1945 • Chegada ao Brasil
Posto de professor visitante na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro
Ministra cursos modernos de Matemática
- 1946-1947 • Contatos com Weil, Dieudonné e Zariski (São Paulo)
- 1948 • Funda as Notas de Matemática
Contatos com Stone e Albert
- 1948-1949 • Emprego na Companhia de Aviação Transcontinental
- 1949 • Viaja para a Argentina
Posto de professor na Universidade de Cuyo, em San Juan
- 1950 • Estimula a criação do Departamento de Investigações Científicas (DIC) e funda nele o Instituto de Matemática
- 1954 • Participação destacada no Segundo Congresso Latino Americano de Matemática, Argentina
- 1957 • Chegada a Bahia Blanca
Posto de professor na Universidade Nacional del Sur
Reorganiza os estudos de matemática sob um ponto de vista moderno
- 1964 • Inicia a publicação de Notas de Lógica Matemática
- 1966 • Inicia a publicação de Notas de Álgebra e Análise
- 1969 • Ano sabático: viagem a Europa proferindo palestras em vários países
- 1975 • Monteiro foi proibido de entrar na Universidad del Sur em Bahia Blanca
- 1977 • Retorno a Portugal
- 1978 • Ganha o Premio Gulbekian de Ciência e Tecnologia pelo trabalho "Sur les Algèbres de Heyting Symétriques"
- 1980 • Morte em Bahia Blanca

Referências Bibliográficas

- Cartas manuscritas de Monteiro para Maria Laura Mousinho Leite Lopes.
 Cartas manuscritas de Monteiro para José Leite Lopes.
 Entrevista com Maria Laura Mousinho Leite Lopes (15-04-96).
 Entrevista com José Leite Lopes (16-01-97).
 BRIGNOLE, D. Profesor Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro. In: *Revista de la Unión Matemática Argentina*, vol.30, nº 1, 1981.
 CARTAN, H. *Oeuvres Collected Works*, Springer-Verlag, Berlin, 1979.
 CASTRO, F. M. *A Matemática no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 1992.
 CIGNOLI, R. Antonio Monteiro 1907-1980. *Revista Colombiana de Matemáticas*, vol. XIX (1985), pag. 1-8.

- GOMES, A. O regresso de António Monteiro a Portugal de 1977 a 1979. In: *Portugaliae Mathematica*. Separata do volume 39 (1980).
- HORWATH, J. The Life and works of Leopoldo Nachbin. In: *Aspects of Mathematics and its Applications*, J. A. Barroso(editor: Barroso), 1986.
- LOPES, M. L.M. Espaços Projetivos: reticulado de seus subespaços. In: *Notas de Matemática*, nº 7, Editorial Latino-americana, 1949.
- MONTEIRO, A. A. e Paulo, J.S. *Aritmética Racional*. Lisboa: Livraria Avelar Machado, 1945.
- MONTEIRO, A.A. Filtros e Ideais I. *Notas de Matemática*. IMPA, Rio de Janeiro, 1955.
- _____. Filtros e Ideais II. *Notas de Matemática*. Rio de Janeiro: Livraria Buffoni, 1948.
- _____. L'Arithmétique des filtres et les espaces topologiques. *Proceedings do Symposium Sobre Alguns Problemas Matemáticos*. Universidad Nacional de Cuyo, 1954.
- _____. Álgebras Monádicas. *Atas do Segundo Colóquio Brasileiro de Matemática*. São Paulo, 1959.
- NACHBIN, L. The Influence of Antonio A. Monteiro. In: *Portugaliae Mathematica*. Separata do volume 39 (1980).
- ORTIZ, E. Profesor António Monteiro and Contemporary Mathematics in Argentina. In: *Portugaliae Mathematica*. Separata do volume 39 (1980).
- PASTOR, J. R. La Matemática Moderna en Latino América. In: *Proceedings do Segundo Symposium Sobre Alguns Problemas Matemáticos*, Org. Universidad Nacional de Cuyo. Cuyo, 1954.

Circe Mary Silva da Silva

Rua Hélio Marconi, 170 / 702

29050-690 Vitória ES

Brasil

e-mail: circe@alfa.tropical.com.br

ANTÓNIO A. R. MONTEIRO - UM MATEMÁTICO PORTUGUÊS NO BRASIL

ELZA MARIA ALVES DE SOUSA AMARAL
(UTAD - Portugal)

RESUMO:

Após algumas considerações de carácter geral sobre o “*Movimento Matemático dos Anos 40*”, dando especial destaque às contribuições de A. Monteiro, passaremos a focar toda a sua actividade, como Investigador, Professor e Dinamizador da Cultura Matemática no Brasil no período de 1945 a 1949. Iremos dar maior relevo à sua influência na regência do *Curso de Análise Superior*, à publicação de uma Colecção por ele iniciada, *Notas de Matemática* e aos trabalhos por ele aqui publicados “*Filtros e Ideais I e II*”. Será ainda feita uma abordagem da sua influência na Argentina, onde Monteiro permaneceu desde 1949, com uma pequena interrupção de dois anos (1977 - 1979), e onde veio a falecer em 1980.

No domínio das Ciências Matemáticas, apareceram, em Portugal, algumas figuras de destaque, que de uma forma ou outra, marcaram uma época. É disto exemplo a Época de Pedro Nunes no séc. XVI, de Anastácio da Cunha e Monteiro da Rocha no séc. XVIII, de Gomes Teixeira no séc. XIX e de Mira Fernandes e Vicente Gonçalves no despertar da República. No entanto, o que podemos constatar é que, por falta de uma tradição de trabalho em Matemática que já Alexandre Herculano tinha denunciado no seu tempo, nenhum deles conseguiu provocar a efervescência matemática comparável à de A. Monteiro. Apesar da influência positiva que cada um deles exerceu em alguns dos seus discípulos, não puderam criar uma “Escola”.

São várias as razões pelas quais julgamos poder afirmar que, até meados do nosso século não havia tradição de trabalho em matemática no nosso País e o nosso atraso relativamente ao estrangeiro era de várias dezenas de anos. As palavras escritas de A. Monteiro, num artigo intitulado “Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira”, são bem disto um testemunho: “Como todos sabem não existe uma escola matemática portuguesa; limitamo-nos a ter uma meia dúzia de investigadores entre os quais não há nenhum que se possa considerar um grande matemático da nossa época. Não temos nenhum centro de investigação matemático importante.” ([1], 9)

A. Pereira Gomes, partilha da mesma opinião quando escreve: “...é um facto histórico que em Portugal a investigação matemática nunca se constituiria em actividade regularmente estável. Embora tenham surgido ao longo dos tempos, alguns vultos salientes na criatividade matemática, eles não deixaram continuadores e aparecem como casos singulares.” ([2], 50) Nos finais da década de 30, são dados os primeiros passos no sentido de criar equipas de investigação e centros de pesquisa matemática. São disto testemunho o aparecimento quase simultâneo de uma série de iniciativas:

1936 - *Núcleo de Matemática, Física e Química*;

1937 - *Portugaliae Mathematica*;

1938 - *Seminário Matemático de Lisboa e Centro de Estudos Matemáticos Aplicados à Economia*;

1940 - *Gazeta de Matemática*¹, Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa e a Sociedade Portuguesa de Matemática;

1942 - Centro de Estudos Matemáticos do Porto.

A. Pereira Gomes fixa os anos de 1937 a 1947 como anos de grande actividade científica, uma década verdadeiramente notável para o desenvolvimento da actividade matemática em Portugal. Toda esta actividade científica se deve ao empenho de alguns matemáticos, que muito embora as dificuldades de ordem diversa que o país atravessava nessa altura, souberam ser persistentes e se desdobraram em esforços para conseguir levar o nome de Portugal para além fronteiras. Empenharam-se de “Corpo e Alma” para superar o atraso científico e cultural em que se encontrava Portugal. A. Monteiro, foi um dos grandes responsáveis por toda esta “efervescência”, no domínio das Ciências Matemáticas.

António Aniceto Ribeiro Monteiro nasceu em 31 de Maio de 1907 em Mossâmedes (Angola). Obteve a licenciatura em Ciências Matemáticas, em 1930, pela Faculdade de Ciências de Lisboa e o grau de Doutor² pela Universidade de Paris em 1936.

Terminado o Doutoramento, em 1936, A. Monteiro regressa a Portugal (Lisboa) e, juntamente com Bento de Jesus Caraça, M. Zaluar Nunes, Manuel Valadares, Aurélio Marques da Silva, António da Silveira, e outros, funda o *Núcleo de Matemática, Física e Química* cujo principal objectivo era promover a realização de cursos e conferências nestas ciências³.

Em 1937 é lançada, por A. Monteiro, com a cooperação de Hugo Ribeiro, J. Silva Paulo e Manuel Zaluar Nunes a primeira revista portuguesa, *Portugaliae Mathematica*, dedicada exclusivamente à publicação de trabalhos originais de investigação matemática, cujos principais objectivos eram: contribuir para o desenvolvimento dos estudos matemáticos em Portugal e promover a colaboração internacional no campo das Ciências Matemáticas. A criação desta revista foi da maior importância para incentivar a investigação matemática em Portugal; dada a qualidade dos artigos aqui publicados⁴ ela tornou-se

¹ - Na opinião de Ubiratan D'Ambrósio, não havia, nesta altura, no Brasil, uma revista matemática como a *Gazeta*. Talvez por este facto ela fosse muito apreciada por alguns matemáticos brasileiros.

² - Realizou os estudos conducentes a doutoramento em matemática na Sorbonne (1931 - 1936), como bolseiro do Instituto para a Alta Cultura obtendo o título de *Docteur en Sciences Mathématiques*, mediante a apresentação de uma tese intitulada “*Sur l'additivité des noyaux de Fredholm*” elaborada sob a direcção de Maurice Fréchet, no Instituto Henri Poincaré.

³ - R. Luís Gomes, por exemplo, fez, a convite do Núcleo, um conjunto de conferências sobre *Teoria da Relatividade*, no Instituto Superior Técnico de Lisboa. Estas conferências deram, mais tarde, origem ao volume intitulado “*Teoria da Relatividade Restrita*”, n.º 2 da colecção “*Publicações do Núcleo de Matemática Física e Química*”. Também F. Veiga de Oliveira, A. Marques da Silva, Zaluar Nunes, António Monteiro, Armando Gibert e Mário de Alenquer proferiram uma série de lições preparatórias para um curso intitulado “*Introduction à la théorie des quanta*” de Guido Beck. A propósito da importância deste curso, Manuel Valadares informa num artigo (G. M., n.º 10) acerca da obra científica de Guido Beck bem como das funções docentes por ele desempenhadas: “*assistente nas Universidades de Viena e Leipzig, encarregado de curso na Universidade de Praga, professor de Física Matemática na Universidade de Kansas (América)*”. Informa ainda que “*O Prof. Guido Beck trabalhou com alguns dos maiores físicos contemporâneos: Heisenberg, Rutherford, Bohr, Irène Joliot-Curie*” ([3], 27). Este curso que era para ter lugar, nos meses de Fevereiro e Março de 1942, no Centro de Física do Instituto para a Alta Cultura, anexo à Faculdade de Ciências de Lisboa, não se chegou a realizar (veio a realizar-se mais tarde, em Julho de 1942, no Seminário de Física Teórica anexo ao Centro de Estudos Matemáticos do Porto e foi Guido Beck quem ficou, neste ano, com a direcção deste Seminário).

⁴ - Publicaram no volume I os matemáticos portugueses: António Monteiro, Hugo Ribeiro, Ruy Luís Gomes, José Sebastião e Silva, Mira Fernandes e Vicente Gonçalves. Este volume já contou com a participação de um matemático estrangeiro, C. Jacob (Roménia).

rapidamente reconhecida no estrangeiro e, conseqüentemente, obteve a colaboração de matemáticos estrangeiros de grande valor como por exemplo Maurice Fréchet, John von Neumann, L. A. Santaló e W. Sierpinski.

Em 1940, quando se acabou de publicar o 1º volume (um total de 6 fascículos) já a *Portugaliae Mathematica* recebia, por troca, publicações de : Alemanha, Bélgica, Canadá, Checoslováquia, Espanha, França, Hungria, Índia, Inglaterra, Itália, República Argentina, Japão, Jugoslávia, Letónia, Lituânia, Polónia, Portugal, Roménia, Suécia, Suíça, U.R.S.S. e U.S.A..

Ainda da responsabilidade de A. Monteiro, foi a criação, em 1938, do *Seminário de Matemática*⁵ de Lisboa. Este *Seminário*, que no ano seguinte tomava a designação de *Seminário de Análise Geral*, tinha como objectivo principal ([3], 8): “iniciar um grupo de jovens no estudo das matemáticas modernas. Desse grupo faziam parte, entre vários outros, Hugo Baptista Ribeiro e José Sebastião e Silva, que viria a ser considerado por António Monteiro, como o maior matemático português.”

Sobre a importância da actividade desenvolvida neste *Seminário* fala-nos A. Monteiro, no prefácio do 1º vol.⁶ que o *Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa* publicou em 1942, intitulado *Trabalhos do Seminário de Análise Geral*:

“Se êles documentam o esforço realizado por um grupo de estudiosos com o objectivo de se iniciarem no estudo da Topologia, marcam também - o que é mais importante - o início de uma época de cooperação com os outros estudiosos na difusão da Análise Geral.”

Durante quase todo o ano de 1943 o *Seminário* esteve parado. No entanto a força e vitalidade de A. Monteiro não lhe permitiam “cair” em desânimo perante os obstáculos que se atravessavam a cada momento no seu caminho. São disto testemunho as palavras por ele escritas no prefácio do 2º vol.⁷ que o Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa publicou em 1944:

“O ano de 1943, foi um ano em que o Seminário se desagregou completamente. A maioria dos seus componentes partiu para o estrangeiro, como bolseiros do Instituto para a Alta Cultura, outros por razões variadas interromperam a sua actividade científica. Esta desagregação temporária do Seminário, terá como conseqüências num futuro próximo uma elevação do nível dos seus trabalhos e um recrudescimento da sua actividade pela causa da cultura matemática portuguesa. Neste período de aparente inactividade forjam-se as armas indispensáveis para recomeçar com novas possibilidades, e um entusiasmo que as dificuldades do momento não conseguem arrefecer, uma tarefa que transcende o interesse imediato de cada um.”

Consciente de que a investigação feita de uma forma isolada é o maior inimigo do progresso de qualquer ciência, A. Monteiro empenha-se, juntamente com outros matemáticos, na criação da primeira associação de matemáticos portugueses - *Sociedade Portuguesa de Matemática*⁸. A criação da *Sociedade*, em Dezembro de 1940 e do *Centro de Estudos*

⁵ - Primeiro anexo à *Faculdade de Ciências de Lisboa* e mais tarde ao *Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa*.

⁶ - Neste volume são apresentados 11 trabalhos da autoria de Hugo Ribeiro, A. Monteiro, Sebastião e Silva, Armando Gibert e J. Albuquerque.

⁷ - Colectânea de separatas dos trabalhos do Seminário publicados na *Portugaliae Mathematica* nos anos de 1942 e 1943.

⁸ - “Esta associação nunca foi legalmente reconhecida pelo governo de então. Em 24 de Novembro de 1977, é constituída a *Sociedade Portuguesa de Matemática* com o mesmo espírito da anterior e que, possivelmente, graças ao prestígio da anterior *Sociedade Portuguesa de Matemática*, teve imediata aceitação quer dos professores de Matemática quer dos matemáticos.” ([4], 20)

*Matemáticos de Lisboa*⁹ foi mais um passo em direcção ao progresso das matemáticas; conseguiu-se assim o intercâmbio entre matemáticos portugueses e estrangeiros, quebrando o isolamento em que os matemáticos portugueses normalmente trabalhavam.

Uma das preocupações da *Sociedade Portuguesa de Matemática* foi, desde sempre, a formação de *Clubes de Matemática* e A. Monteiro, 1º Secretário-geral da *Sociedade*, empenhou-se, como aliás era seu hábito, fortemente na criação desses *Clubes*. São dele as palavras de entusiasmo: “Todas as informações que tenho do nosso meio, mostram que existe uma ânsia de cultura entre os estudantes das nossas escolas superiores. [...] O ressurgimento dos estudos matemáticos em Portugal só é possível na medida em que a imensa energia intelectual da juventude fôr completamente mobilizada.” ([3]; 37, 38)

A. Monteiro baseou-se na experiência de outros países como os Estados Unidos e a França para reforçar o seu interesse na criação de *Clubes*. Depois de ter afirmado ([3]; 39), “...precisamos de um ensino liceal menos catedrático e de um ensino universitário menos elementar...”, A. Monteiro aponta a criação de *Clubes de Matemática* como forma de solucionar, pelo menos em parte, esta deficiência do ensino da matemática em Portugal. “A criação de *Clubes de Matemática* é susceptível de corrigir estas duas deficiências. Os estudantes e professores interessados têm o futuro nas suas próprias mãos.” ([3]; 39)

O entusiasmo era grande e difundia-se em todo o meio académico. Um aspecto bastante curioso é o facto de o 1º Clube de Matemática em Portugal - *Clube de Matemática da Faculdade de Letras de Lisboa* - ter surgido por iniciativa de um grupo de estudantes da *Faculdade de Letras de Lisboa*. Estes estudantes sentiam a “*necessidade de promover o desenvolvimento dos estudos de Matemática*”, o que está perfeitamente justificado no plano de trabalhos do Clube ([3]; 44).

“1) Resolução e discussão de problemas sobre a matéria das cadeiras de Psicologia Experimental e Escolar, de Pedagogia, de Lógica, em que intervenham conhecimentos de Matemática;

2) Alargamento da preparação Matemática dos estudantes da Faculdade de Letras com o objectivo de poderem abordar com maior facilidade o estudo dos capítulos da Filosofia, da Lógica, da História, da Ciência, da Psicologia e da Pedagogia, em que a Matemática desempenha um papel importante.

3) Palestras realizadas por estudantes ou professores, desta ou de outras Faculdades, sobre História e Filosofia da Matemática.”

É neste ambiente de completa efervescência da cultura matemática que surge mais uma revista portuguesa, a *Gazeta da Matemática*¹⁰. É um jornal de informação e de propaganda da Cultura Matemática, que procura despertar o interesse pelo estudo e orientar os estudantes no seu trabalho.

⁹ - Fundado em Fevereiro de 1940 pelo Instituto para a Alta Cultura por iniciativa de A. Monteiro e cujo principal objectivo era o desenvolvimento do estudo das matemáticas puras e aplicadas. Realizaram-se aqui séries de conferências e de colóquios, proferidos por matemáticos portugueses e estrangeiros.

¹⁰ - Fundada em 1940 por iniciativa de A. Monteiro, Bento de Jesus Caraça, J. da Silva Paulo, Hugo Baptista Ribeiro e M. Zaluar Nunes, esta revista passou a ter, a partir do número 9, uma secção denominada “Movimento Matemático”. Esta secção destinava-se a anunciar e dar notícias de acontecimentos no domínio das matemáticas em Portugal e no estrangeiro. Pretendia-se criar nos estudantes universitários o gosto pela investigação matemática.

Em Outubro de 1941 foi iniciado o processo de criação do Centro de Estudos Matemáticos do Porto anexo à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Consciente da grande capacidade de A. Monteiro em formar discípulos e nas suas excelentes qualidades de investigador, Ruy Luís Gomes convida A. Monteiro para se deslocar ao Porto, onde proferiu uma conferência sobre *Introdução à Topologia* e falou sobre a forma como, em Lisboa, “se iniciou um grupo de jovens no estudo da matemática moderna” ([6], 7). Esta ida de A. Monteiro ao Porto foi o início de uma estreita relação que se veio a estabelecer, entre A. Monteiro e o Centro de Estudos Matemáticos do Porto. De facto, foi a partir de Dezembro de 1943 que a Junta de Investigação Matemática (JIM)¹¹ atribuiu uma bolsa¹² a A. Monteiro de forma a que fosse possível a sua permanente colaboração com o Centro.

O impacto criado por todas estas iniciativas poderia ter sido maior se a situação política do país fosse favorável ao enorme entusiasmo revelado por esse grupo de matemáticos portugueses. De facto, o governo colocava os mais variados obstáculos por forma a dificultar ou até mesmo impedir a enorme agitação científica que começava a despertar em Portugal. Vários professores, nomeadamente das universidades, foram afastados do ensino oficial; os centros matemáticos foram praticamente extintos e as actividades da Sociedade Portuguesa de Matemática eram feitas à margem do Ministério da Educação. Sobre este assunto J. Campos Ferreira diz ([5]; 74, 75): “Infelizmente, todas estas expectativas saíam frustradas. Em breve começaria o êxodo de muitos cientistas portugueses - entre eles, alguns dos nossos melhores matemáticos - aos quais o regime ditatorial impedia de exercer a sua profissão no seu país... Os anos de 47 e 48 foram verdadeiramente trágicos para o nosso movimento matemático... É difícil sobrestimar as consequências destes afastamentos no ensino universitário português.” José Morgado, com opinião análoga ([3], 75): “Nos anos de 1946 e 1947, o regime Salazarista desencadeou uma ofensiva contra a Universidade Portuguesa. Por diversos processos, foram afastados do ensino universitário (do Porto, de Lisboa e de Coimbra) ou impedidos de nele entrarem, entre outros: Bento Caraça, Mário de Azevedo Gomes, Ruy Luís Gomes, Pulido Valente, Fernando Fonseca, Ferreira de Macedo, Peres de Carvalho, Dias Amado, Celestino da Costa, Cândido de Oliveira, Adelino da Costa, Cascão de Anciães, Mário Silva, Torre de Assunção, Flávio Resende, Zaluar Nunes, Remy Freire, Crabée Rocha, Manuel Valadares, Armando Gibert, Lopes Raimundo, Laureano Barros, José Morgado, Morbey Rodrigues, Alfredo Pereira Gomes, Augusto Sá da Costa, Virgílio Barroso, Jorge Delgado, Hugo Ribeiro, António Monteiro, Fernando Soares David, Marques da Silva, António Santos Soares.” Aponta ainda alguns desses matemáticos que tiveram mesmo que se ausentar de Portugal para poderem continuar a sua actividade matemática: “António Monteiro, Hugo Ribeiro, Alfredo Pereira Gomes, Manuel Zaluar Nunes, Ruy Luís Gomes, José Morgado, Remy Freire e outros, após várias perseguições, viram-se obrigados a exilar-se para poderem continuar a exercer a profissão.” ([6], 41)

Por exemplo:

- 1945 - A. Monteiro - Rio de Janeiro - Brasil;
- 1947 - H. Ribeiro¹³ - Berkeley - Califórnia;

¹¹ - Esta Instituição foi fundada, em Outubro de 1943, por iniciativa de A. Monteiro, Mira Fernandes e Ruy Luís Gomes.

¹² - Esta bolsa só foi possível graças à Dotação da Junta de Investigação Matemática, iniciativa de António Luís Gomes (irmão de Ruy Luís Gomes).

¹³ - Em 1942, H. Ribeiro foi para Zurique, *École Polytechnique Fédérale*, como bolseiro do *Instituto para a Alta Cultura*. Permaneceu lá até ter concluído o seu doutoramento, *Doktor der Mathematik, Eidgenössische Technische Hochschule*, com a tese intitulada *Lattices des groupes abéliens finis*, em 1946. Trata-se do 1.º Doutoramento do *Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa*. Quando regressou a Portugal, H. Ribeiro requereu ao Ministério de Educação a equivalência do seu doutoramento. Para além de nem sequer ter respondido, o Governo nunca permitiu que ele ensinasse no ensino universitário.

1953 - A. Pereira Gomes¹⁴ e Manuel Zaluar Nunes - Recife - Estado de Pernambuco - Brasil;

1960 - J. Morgado¹⁵ - Recife - Estado de Pernambuco - Brasil;

1962 - R. Luís Gomes¹⁶ - Recife - Estado de Pernambuco - Brasil;

São precisamente alguns destes matemáticos, o centro da nossa atenção neste *Encontro*. Quanto teria avançado Portugal se tivesse sabido aproveitar as capacidades destes matemáticos? Na verdade foi graças ao seu entusiasmo, empenho e seriedade que Portugal deu um passo em frente em direcção à Investigação e Cultura Matemática. Tal como nos diz A. Pereira Gomes ([2], 57): “A semente fora lançada e continuava a germinar.”

Neste mesmo artigo, A. Pereira Gomes diz ter aceitado o convite para criar o Departamento de Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de Pernambuco encorajado pela sua experiência no Centro de Estudos Matemáticos do Porto. Refere ainda a este propósito, um testemunho de R. Luís Gomes acerca da actividade de um grupo de matemáticos portugueses no Recife: “[...] *aquela actividade desenvolvida no Recife fôra de algum modo um prolongamento e, afinal, uma concretização daquilo que se havia iniciado no Centro de Estudos Matemáticos do Porto, em 1942*”. Foi depois, por sugestão de Pereira Gomes, que mais três dos matemáticos anteriormente focados vieram também exercer a sua actividade no Brasil: Manuel Zaluar Nunes, que acompanhou A. Pereira Gomes e para o Recife foram José Morgado em 1960 e Ruy Luís Gomes em 1962, tendo estes aí permanecido até 1974, ano da Revolução.

Descrevi com algum pormenor algumas das iniciativas do Movimento Matemático dos anos 40, dando um destaque especial a A. Monteiro pois como acabamos de constatar ele foi um dos grandes responsáveis pela “agitação” gerada na década de 40 no domínio das matemáticas.

Na verdade muito ficou ainda para dizer relativamente à “Efervescência da Actividade Matemática dos Anos 40” e aos matemáticos que, ao lado de A. Monteiro, contribuíram para o êxito da Cultura e Investigação Matemática da chamada “década de 40” em Portugal.

A. Monteiro esteve desde sempre muito empenhado na criação das bases fundamentais ao desenvolvimento das Matemáticas em Portugal, pelo que é de lamentar que não lhe tenham sido dadas condições para o fazer no seu país. As palavras escritas por

A. Monteiro no seu curriculum vitae apontam, com uma certa mágoa, as razões que o afastaram de Portugal: “Durante el período (1938 - 1943) todas sus funciones docentes y de investigación, las ha desempeñado sin remuneración; gana su vida dando classes privadas y trabajando en un “Servicio de inventariación de la Bibliografía Científica existente em Portugal” organizado por el Instituto de Alta Cultura.”

Estas razões levam-no a aceitar o convite para reger a cadeira de Análise Superior da Faculdade de Filosofia do Rio de Janeiro (por recomendação dos professores Albert Einstein,

¹⁴ - Iniciou uma Colecção intitulada “Textos de Matemática”, onde publicou, no 1.º volume, um seu Curso de Álgebra Linear.

¹⁵ - Fundou, no Recife, juntamente com R. Luís Gomes uma Colecção “Notas e Comunicações de Matemática”, destinada à publicação de trabalhos originais. J. Morgado e R. Luís Gomes colaboraram ainda na fundação da colecção “Notas de Curso”, destinada à publicação de cursos de pós-graduação.

¹⁶ - Antes, em Setembro de 1958, R. Luís Gomes foi para a Universidade de Bahia Blanca - Argentina.

John von Neumann e Guido Beck), deixando o país em 1945 e indo trabalhar para o Brasil onde permanece durante quatro anos.

No entanto, neste mesmo ano foi publicado, em Portugal, o livro de *Aritmética Racional*¹⁷ da autoria de A. Monteiro e J. da Silva Paulo, considerado um “notabilíssimo livro” por Sixto Rios: “...Por ello los autores han procurado y conseguido hacer un livro de lectura sencilla y sumamente atrayente, con multitud de ejemplos curiosos, notas históricas, etc. En diez capítulos se exponen la teoría de números enteros y la de números racionales desde un punto de vista moderno (influido por las recientes teorías modernas: Álgebra, Topología general, teoría de estructuras, etc.); pero en forma tan agradable y fácil que cualquier estudiante de los últimos cursos de bachillerato puede, sin ayuda especial de Profesor, realizar el estudio de este texto.” ([4], 179)

É um livro essencialmente dedicado a estudantes e professores do ensino liceal (actualmente, ensino secundário), que fornece os Fundamentos da Aritmética e inicia o leitor no estudo de certas correntes do pensamento matemático “moderno”. Os autores aproveitaram a noção de divisibilidade dos inteiros para introduzir a noção de reticulado, que então, década de trinta e princípios da década de quarenta, era chamado de *Estrutura* (Teoria Geral das Estruturas). Este livro, foi de facto bastante inovador e mostra bem a preocupação dos autores na reforma do ensino das matemáticas em Portugal.

Foi este carácter inovador e dinamizador das “novas” correntes matemáticas que A. Monteiro arrastou consigo para o Brasil. A *Teoria dos Reticulados* era um dos temas tratados no seu curso de Análise Superior como podemos constatar pela 1ª Prova Parcial¹⁸, de Julho 1946. A este propósito o Prof. Morgado disse que ficou realmente “surpreendido (mas sem estranhar muito, pois tratava-se de A. Monteiro)” quando viu o exame que o Prof. A. Monteiro dava aos seus alunos do *Curso de Análise Superior*; “não trazia nada de novo para o Mundo, mas era uma inovação para os países de Língua Portuguesa”. Naquela época, em Portugal, este assunto não era ensinado nos cursos de matemática; era objecto de estudo apenas em um ou outro seminário ou conferência dos Centros de Estudos Matemáticos.

A. Monteiro desempenhou, no Brasil, actividades de: Investigador¹⁹, Professor²⁰ e Dinamizador da Cultura Matemática, onde não podemos deixar de referir a Colecção “*Notas de Matemática*”, publicada, no Rio de Janeiro, sob a sua direcção no período de 1948 - 1949 (6 volumes).

No primeiro volume, desta série de monografias, foi publicado um artigo de Leopoldo Nachbin²¹, discípulo e grande admirador de A. Monteiro²². A partir do 7º volume foi L. Nachbin

¹⁷ - *Aritmética Racional*, Livraria Avelar Machado, Lisboa 1945

¹⁸ - Publicada na *Gazeta da Matemática*, n.º 34, Nov. 1947.

¹⁹ - (1945 - 1946) - *Núcleo Técnico Científico de Matemática* da Fundação Getúlio Vargas (sob a direcção do Prof. Lélío Gama), Rio de Janeiro; 1949 - *Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas*, Rio de Janeiro.

²⁰ - (1945-1948) - *Faculdade Nacional de Filosofia*, Rio de Janeiro; 1949 - Regência do curso: *Introdução à matemática para os investigadores do Instituto de Biofísica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro*.

²¹ - “Um brilhante discípulo de MONTEIRO é L. Nachbin, um jovem expoente da moderna matemática no Brasil, autor de numerosos trabalhos sobre topologia geral, álgebras de BOOLE e análise funcional.” ([4], 148).

²² - São de Leopoldo Nachbin as palavras seguintes: “He had pioneering patience and good will to attract and help students, ranging from the very best to those not so promising but still somewhat interested in Mathematics. I myself owe several of the important steps and events, in my training and career, to Monteiro’s farsightedness as an advisor. [...] it suffices to express globally my indebtedness to Monteiro’s influence when I was young and inexperienced, from the mathematical, psychological and political viewpoints, an occasion in which Monteiro granted me his valuable advice, protection and initiative.” ([11], XVI)

quem continuou esta publicação até ao volume 47 (1972). Foi a *North-Holland Publishing Company* quem, a partir de 1973, deu continuidade a esta colecção sob a direcção de L. Nachbin.

No 2º volume foi publicado um trabalho de A. Monteiro, intitulado *Filtros e Ideais I*. *Filtros e Ideais I, II*²³ serviram de base a um seu trabalho posterior intitulada *Arithmétique des Espaces Topologiques*. Este trabalho²⁴ foi apresentado à *Sociedade Matemática de França* por ocasião da jubilação do Professor Maurice Fréchet e foi aqui eleito entre os quatro²⁵ melhores no concurso organizado por esta Sociedade. Sobre este trabalho de A. Monteiro o júri diz o seguinte: “...les notions arithmétiques de filtre et d’ultrafiltre sont appliquées avec succès aux espaces topologiques”.

No artigo²⁶ intitulado *La matemática moderna en Latino América*, Rey Pastor refere-se à investigação de A. Monteiro, nesta área, nos seguintes termos: “Puesto que los espacios topológicos generalizan la recta, es decir, el campo real, ocurre preguntar por los entes que en todo espacio topológico generalizan los números enteros investigando sus propiedades. Esos entes son los filtros y a ellos viene dedicando Monteiro mucho y fructífero esfuerzo inquiriendo las propiedades aritméticas, es decir, aquellas relaciones entre números naturales que subsistem entre los filtros de un espacio topológico, especialmente de los compactos, preponderantes en la moderna Topología a partir de Fréchet.”

Em 1949, A. Monteiro deixou o Brasil²⁷, por pressões da Embaixada Portuguesa e foi para a Argentina. Aceitou o convite que lhe foi dirigido para reger o curso de *Análise Matemática I* na *Faculdade de Engenharia, Ciências Exactas e Física da Universidade Nacional de Cuyo* em San Juan, Argentina. Mais uma vez A. Monteiro deu aqui provas das suas magníficas capacidades de investigador, dinamizador e entusiasta da cultura matemática. São muito significativas as palavras escritas de Eduardo Ortiz sobre a actividade deste

²³ - *Filtros e Ideais*, vol. 1, *Notas de Matemática*, 2, Rio de Janeiro (1.ª impressão, 1948 e 2.ª impressão, 1955); *Filtros e Ideais*, vol. 2, *Notas de Matemática*, 5, Rio de Janeiro, (1.ª impressão, 1948 e 2.ª impressão, 1960).

²⁴ - *Las investigaciones correspondientes fueron realizadas en la “Facultad de Filosofía” y en el “Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas” de Rio de Janeiro y terminadas en el mes de Diciembre de 1949 en la Facultad de Ingeniería de San Juan (Argentina)*. [7]. Na bibliografia deste trabalho, o autor menciona, para além dos *Filtros e Ideais I e II*, mais dois artigos de sua autoria: *Sur L’Arithmétique des Filtres Premiers*, *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 225 (1947), pp. 846 - 848, e “*Réticulés Distributifs de Dimension Linéaire n*”, *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 226 (1948), pp. 1658 - 1660.

²⁵ - Foram apresentadas neste concurso dez memórias. O júri, constituído por G. Valiron, G. Darmon e H. Cartan, indicou as quatro melhores: “*Quelques classes de problèmes extrémaux*”, de M. Paul C. Rosenbloom (à qual foi atribuída, por unanimidade, o Prémio do Jubileu de M. Fréchet pelo facto de ser totalmente inédita); “*Surfaces paramétriques généralisées*”, de M. L. C. Young; “*Differential equations in Fréchet differentials of continuous groups in abstract spaces*”, de M. Aristotle D. Michal e “*L’arithmétique des espaces topologiques*” de António A. R. Monteiro. O prémio foi apenas atribuído a uma delas tal como estava previsto no regulamento.

²⁶ - Conferência inaugural do *Segundo Symposium sobre Alguns problemas matemáticos que se están estudiando en Latino América*, Villavicencio - Mendoza 21 - 25 Julho 1954.

²⁷ - Voltou ao Brasil em 1959 para assistir às Comemorações do 10.º Aniversário do *Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas*. Aí permaneceu durante cinco meses (Julho - Novembro). Em Julho desse ano, foi convidado a participar no 2.º *Colloquium Brasileiro de Matemática* que teve lugar em Poços de Caldas, onde fez conferências sobre as suas investigações em *Algebras Monódicas*.

matemático português na Argentina, ([10], XX): “Once in San Juan, Monteiro started teaching Mathematics with a more modern approach than ever before in Argentina, except perhaps for some pioneering courses at the Universidad de La Plata. He also ran research Seminars on topics such as Boolean Algebras and Deductive Systems, and Browder Algebras. He encouraged students to start small research projects. Orlando E. Villamayor, then a young lecturer, was deeply influenced by Monteiro and later on became a leading algebraist. Maria Bruschi, António Diego and Carlos Loiseau are some of the best known of Monteiro’s students of that time.”

Um dos objectivos do *Departamento de Investigaciones Científicas* (DIC), fundado em 1950 pelo Reitor Ireneo Fernando Cruz da *Universidad Nacional de Cuyo*, era a formação de um *Instituto de Investigación Matemática*. A. Monteiro como membro do Conselho Técnico do DIC empenhou-se na criação e sucesso desse *Instituto* que veio a funcionar em Mendoza e era dirigido por Mischa Cotlar. No Instituto colaboraram para além de M. Cotlar e A. Monteiro²⁸ alguns matemáticos²⁹ de prestígio o que contribuiu bastante para o desenvolvimento das matemáticas na Argentina e em particular para o sucesso do Instituto.

A sua actividade no *Instituto* só acabou quando o governo encerrou, em 1956, o *Instituto* após o Golpe militar de 1956. Como consequência disto, A. Monteiro vai para Bahia Blanca³⁰ e aí permaneceu o resto da sua vida com excepção de um breve período de tempo em Portugal, como atrás já foi referido, a trabalhar no *Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais* (CMAF) da Universidade de Lisboa, como investigador do *Instituto Nacional de Investigación Científica* (INIC).

A. Monteiro concorreu à Cátedra de Análise da *Faculdade de Ciências Exactas e Naturais da Universidad de Buenos Aires* à qual foi admitido em 23 de Agosto de 1956. No entanto, A. Monteiro desistiu deste concurso como consequência de uma oferta³¹, em 1957, da *Universidad Nacional del Sur*³², para organizar o *Instituto de Investigación Matemática* recentemente criado. A. Monteiro aceitou o desafio e vai assim de San Juan para Bahia Blanca levando consigo, para além do seu discípulo António Diego, alguns dos primeiros membros³³ do Instituto de Mendoza, o matemático português Ruy Luís Gomes e o matemático Mario Gutierrez Burzaco.

²⁸ - Manteve-se em San Juan mas deslocava-se frequentemente ao Instituto para proferir conferências e seminários.

²⁹ - Eduardo Zarantonello, Dietrich Völker, Rodolfo Ricabarra, Gregorio Klimovsky, Jorge Bosch, Villamayor, Fausto I. Toranzos, O. Varsavsky e Yanny Frenkel (esposa de M. Cotlar).

³⁰ - Antes de abandonar San Juan, A. Monteiro, ainda participou no 2.º Simpósio Latino-Americano de Matemática (Julho de 1954) onde apresentou o trabalho “La Aritmética de los Filtros en la Teoría de los espacios Topológicos”, já antes referido; em Fevereiro de 1955, deu um curso nos “Primeiros Cursos Latinoamericanos de Matemática”, no Instituto, organizado pela Unesco e destinado a Professores Universitários, ao qual assistiram professores do Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolívia, Perú, Chile e Argentina; neste mesmo ano, juntamente com M. Cotlar, E. Zarantonello e, mais tarde, Rey Pastor, edita um jornal de matemática - *Revista Matemática Cuyana*; em 1956, foi escolhido, pelos seus colegas do Instituto, para avaliar os bolseiros, de quatro dos países anteriormente focados (Paraguay, Bolívia, Perú e Chile), que assistiram aos referidos cursos.

³¹ - A. Monteiro foi ainda convidado, em 1956, para organizar o Instituto de Matemática da *Universidad de Santiago do Chile*.

³² - Primeiro Escola Politécnica de Bahia Blanca e depois, logo após a queda do General Péron, Universidad Nacional del Sur (5 de Janeiro de 1956).

³³ - Rodolfo Ricabarra, O. Varsavsky e O. Villamayor.

Para melhor julgarmos acerca das excelentes qualidades de A. Monteiro, julgo ser importante referir que, naquela altura, era quase inexistente a actividade matemática em Bahía Blanca. De facto, no Informe Técnico Interno nº 3 do Instituto de Matemática pode ler-se: “En el campo de la matemática, creado el Instituto de Matemática en los papeles, era necesario poner a su frente a un especialista de jerarquía y probada experiencia para que lo organizara y dirigiera. Hasta ese momento la actividad matemática en Bahía Blanca se había limitado a cubrir los programas de esa especialidad de las distintas carreras, sin muchas inquietudes por encarar una labor de investigación.”

Era necessário colocar à frente do Instituto um “especialista de hierarquia e provada experiência” e foi A. Monteiro, um matemático português, o escolhido para o desempenho de tão elevadas funções. Imediatamente, A. Monteiro começou a trabalhar na organização do Instituto e no Curriculum da nova licenciatura (Licenciatura em Matemática). Consciente do importante papel das bibliotecas na investigação matemática, A. Monteiro trabalhou incansavelmente e durante vários anos para conseguir alcançar o seu objectivo, a formação de uma boa biblioteca. Apesar de vários problemas terem atrasado, durante alguns anos, a concretização do seu objectivo, nomeadamente no que dizia respeito a revistas e artigos de investigação, a persistência de A. Monteiro e a sua forte personalidade conseguiram ultrapassar parte desses problemas. Organizou as *X Jornadas de la Unión Matemática Argentina*, em 1957, que originaram uma série de publicações intituladas Actas. Iniciou ainda a pré-publicação de notas e artigos provenientes de seminários e cursos de investigação dados no Instituto por ele próprio e por alguns dos matemáticos que ele conseguiu que fixassem residência, ou pelo menos permanecessem durante algum tempo, em Bahía Blanca. Alguns desses matemáticos já foram atrás referidos. Por exemplo, em 1958, Ruy Luís Gomes, especialista em Análise, permaneceu em Bahía Blanca desde Outubro de 1958 até Dezembro de 1961 e nesse período deu os primeiros cursos em Funções Reais e Análise Funcional e das Distribuições. No mesmo ano, Helena Rasiowa e Roman Sikorski, especialistas da Academia das Ciências da Polónia, fizeram cursos em Cálculo Proposicional, Álgebras de Boole e Teorias Matemáticas Formalizadas. Nos anos sessenta, o Instituto contou ainda com a presença de matemáticos de prestígio: o matemático francês, Jean Dieudonné e o algebrista da Universidade de La Plata, Orlando E. Villamayor. Em 1960 A. Monteiro deu seguimento aos cursos dados em 1958, por Helena Rasiowa e Roman Sikorski, iniciando uma série de cursos e seminários em Lógica Algébrica, com o objectivo de tornar possível a investigação neste ramo das matemáticas.

O resultado destas e outras actividades deram origem à fundação de duas novas colecções em matemática, *Notas de Lógica Matemática* e *Notas de Algebra y Análisis* ambas publicadas pelo Instituto de Matemática da Universidad del Sur em 1964 e 1966 respectivamente. Foi assim que A. Monteiro conseguiu a formação de uma vasta biblioteca, através de um sistema de trocas com outras Universidades. Método já ensaiado em Portugal com a publicação da revista *Portugaliae Mathematica*.

BIBLIOGRAFIA:

[1] - Gazeta de Matemática, 15 (Maio de 1943), Lisboa.

- [2] - Gomes, A. Pereira, "A comunidade matemática portuguesa e a investigação na década de 40", Edição Comemorativa do Cinquentenário do Centro de Matemática do Porto, 49 - 65, INIC - Centro de Matemática do Porto (1992).
- [3] - Morgado, José, "Para a História da Sociedade Portuguesa de Matemática, Publicações de História e Metodologia da Matemática, 4, Coimbra (1995).
- [4] - Bilhoto, Maria Zélia A. P., *A Gazeta de Matemática*, Tese apresentada à Universidade do Minho para obtenção do título de Mestre em Matemática.
- [5] - Ferreira, J. Campos, "Sobre algumas figuras dominantes na Análise Matemática, em Portugal (de Gomes Teixeira a Sebastião e Silva)", História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal, I, 54 - 120, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa (1992).
- [6] - Morgado, José, "No Cinquentenário do Centro de Matemática do Porto", Edição Comemorativa do Cinquentenário do Centro de Matemática do Porto, INIC - Centro de Matemática do Porto, Porto (1992).
- [7] - Monteiro, António A. Ribeiro, *L'Arithmétique des Filtres et les Espaces Topologiques I*, Notas de Lógica Matemática, 29, 1974, Instituto de Matemática da Universidad del Sur, Bahia Blanca, Argentina.
- [8] - Monteiro, António A. Ribeiro, *L'Arithmétique des Filtres et les Espaces Topologiques II*, Notas de Lógica Matemática, 30, 1974, Instituto de Matemática da Universidad del Sur, Bahia Blanca, Argentina.
- [9] - Monteiro, António A. Ribeiro, *Les Filtres Fermés des Espaces Compacts*, *Gazeta de Matemática*, 50, Lisboa (1951), pág. 95 - 96.
- [10] - Ortiz, Eduardo L., "Professor António Monteiro and Contemporary Mathematics in Argentina", *Portugaliae Mathematica*, 39, (Lisboa, 1980), XIX - XXXII.

Elza Maria Alves de Sousa Amaral

UTAD

Departamento de Matemática

5000 Vila Real

Portugal

e-mail: eamaral@utad.pt

**PROFESOR DR. ANTÓNIO A. R. MONTEIRO
Y SU ACTIVIDAD EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL SUR BAHÍA BLANCA, ARGENTINA
ENTRE 1957 Y 1975**

LUIZ MONTEIRO
(Universidade de Bahia Blanca - Argentina)

En primer lugar quiero agradecer al Profesor Sergio Nobre y a los organizadores del Congreso la amabilidad de haberme invitado a participar de esta mesa redonda y cuyo tema se relaciona con mi padre y maestro. Por esta razón mi agradecimiento es doble.

António Monteiro llegó a la Argentina el 20/12/49, y había sido contratado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, con sede en la ciudad de San Juan. Hasta junio de 1957 desarrolló su actividad en San Juan, Mendoza y San Luis, donde existían sedes de esta Universidad.

António Monteiro llega a la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina) en julio de 1957, donde fuera contratado para organizar la Licenciatura en Matemática y organizar el Instituto de Matemática. Los objetivos y las pautas que fijó aún orientan la vida del Instituto. Según sus propias palabras¹, inició su tarea dando los primeros pasos a fin de:

- 1) Incorporar personal especializado para realizar y orientar la investigación en matemática.
- 2) En colaboración con el Departamento de Matemática, iniciar y mantener la carrera de la Licenciatura en Matemática, que posteriormente incluiría el grado doctoral, a fin de crear un ambiente matemático que fuera la base para la formación de personal docente y de futuros cuadros propios de investigadores.
- 3) Crear una biblioteca capaz de servir a las necesidades de la enseñanza y la investigación.
- 4) Propiciar la estadia de profesores visitantes para la realización de cursos avanzados y seminarios de investigación.
- 5) Iniciar una serie de publicaciones y mantener canje con otras instituciones afines.

Sus objetivos fueron ampliamente cumplidos, como se desprende de la siguiente, sucinta, información:

- 1) Entre 1958 y 1974 visitaron el Instituto, a pesar de diversas dificultades, para dar cursos y/o conferencias alrededor de 60 Profesores, entre ellos: R. Sikorski, H. Rasiowa, A. Diego, O. Doder, M. Itoh, P. Ribemboim, O. E. Villamayor, G. Alexits, J. Porte, F. Gaeta, M. Tourasse Teixeira, J. Dieudonné, R. L. Gomes, E. Zarantonello, W. Damköler, M. Cotlar, K. Iseki, B. Vauquois, E. Oklander, L. Santaló, E. Roxin, L. Cesari, P. Révész, A. Rose, J. C. Boussard, A. Micali, N. da Costa, D. Makinson, E. Gentile, E. García Camarero, H. Bauer, C. Segovia, R. Panzone, A. Benedek, E. Ortiz, J. Tirao, M. Auslander, H. Bass,

¹ En 1984 el Instituto de Matemática, publica en el número 3 de su serie *Informes Técnicos Internos*, su historia de 1956 a 1983, cuyos redactores fueron el Dr. Raúl A. Chiappa y la Lic. María Luisa Gastaminza. De estas notas hemos extraído algunos datos.

- C. Wall, M. Harada, E. Cabaña, I. Vincze, quienes cubrieron una amplia gama de especialidades dentro de la matemática. Esto demuestra la preocupación de A. Monteiro de un desarrollo integral de la matemática en B. Blanca, y no solamente por los temas que particularmente estudiaba. Algunos de estos Profesores se radicaron definitivamente en B. Blanca, y otros permanecieron por algunos meses.
- 2) Entre 1959 y 1963 se graduaron los primeros 16 Licenciados en Matemática. Algunos comenzaron su labor docente en el Departamento de Matemática y otros su labor docente y de investigación en el Instituto de Matemática. Entre 1969 y 1974 se graduaron los primeros 4 Doctores en Matemática, Darío Picco, Roberto Cignoli, Luiz Monteiro y Luisa Iturrioz, todos ellos ex-alumnos de A. Monteiro. En particular dirigió las tesis doctorales de Cignoli e Iturrioz.
 - 3) Para crear la biblioteca solicitó, inmediatamente de su llegada a B. Blanca, fondos al CONICET y a la propia Universidad Nacional del Sur. Al final de la primera década la Biblioteca tenía 2.367 libros y 300 títulos de Revistas. En 1983: 5.394 libros y 636 colecciones de revistas. Sin lugar a dudas esta Biblioteca es, desde hace muchos años, la mejor en su especialidad, de Argentina. El Dr. A. Monteiro transmitió su experiencia en bibliotecas a los nuevos empleados, y formó personal especializado. La Lic. Leticia Giretti, por quien A. Monteiro tenía un especial aprecio, es desde hace mas de 25 años la bibliotecaria del Instituto de Matemática, ella es también, en otro sentido una ex-discípula de A. Monteiro.
 - 4) Para dar a conocer los cursos avanzados y los trabajos de investigación en matemática realizados en nuestra Universidad, el Dr. A. Monteiro comienza en 1958 la colección *Monografías de Matemática*, en 1964 la colección *Notas de Lógica Matemática* y en 1966 *Notas de Algebra y Análisis*. Estas publicaciones fueron la base de un amplio servicio de Canje, que en 1961 ya tenía cierto volumen (actualmente se mantiene canje con 269 instituciones) y se transformó en un recurso importante para incrementar la Biblioteca con publicaciones de otras instituciones similares. El Dr. Monteiro transmitió su experiencia a varios de sus ex-alumnos, quienes colaboraron durante años en la atención del Servicio de Canje.
 - 5) En octubre de 1957, cuatro meses después de su llegada a Bahía Blanca, se realizó en esta ciudad una reunión de la Unión Matemática Argentina. En 1968 la XVIII reunión anual de la misma institución. En 1973 se iba a realizar la Tercera Conferencia Interamericana sobre Educación Matemática (auspiciada por la O.E.A. y el CONICET) y en 1974 el III Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, pero debido a la situación institucional imperante en el país ninguno de ellos llegó a concretarse. Un Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática recién se realizó en B. Blanca en 1992.
 - 6) Con el objeto de implementar en la Universidad Nacional del Sur (U.N.S.) un centro de enseñanza de la computación, el Instituto y Departamento de Matemática inician gestiones conjuntas ante la Embajada de Francia, a través de su Servicio Cultural. Así desde 1969 a 1972 llegan a la U.N.S. los Profesores P. Duquesnel, J. Tassart, J. Fossiez, M. Van Caneghan, M. Soubies y J. P. Peyrin. En 1980 se compra la primera computadora para matemática lo que marca el comienzo de lo que es hoy el Centro de Cómputos de la U.N.S.

Indiquemos algunos otros datos de interés:

- 1) En 1956 recibió un ofrecimiento del Rector de La Universidad de Chile para organizar un {it Centro de Investigaciones Matemáticas} destinado a la formación y entrenamiento científico de jóvenes matemáticos chilenos. A fines de 1956 fue designado Profesor Titular en el Departamento de Matemática de la Universidad de Buenos Aires. Desestimó estas posibilidades y en Julio de 1957, se trasladó a la Universidad Nacional del Sur.
- 2) En 1970, al cumplir 65 años, se acoge de acuerdo con la ley, a la jubilación.
- 3) El 30 de mayo de 1972, la U.N.S. lo designó *Profesor Emérito*. Según mi conocimiento es el único Profesor de esta categoría designado por la U.N.S.
- 4) El 1 de octubre de 1974 la Unión Matemática Argentina lo designó *Miembro Honorario*.
- 5) En abril de 1975, el entonces Rector de la U.N.S., da por terminados sus servicios así como de otros investigadores del Instituto. Se le prohibió la entrada a la U.N.S. así como a los demás investigadores. Murió el 29 de octubre de 1980 en B. Blanca y una de sus más grandes penas de sus últimos años fue la de no poder volver a la Biblioteca que creó y engrandeció. Desde Octubre de 1983 la Biblioteca lleva su nombre como merecido homenaje.
- 6) En 1989 la U.N.S. dispuso la realización de un Congreso de Matemática, con énfasis alternativo sobre diversas ramas de la matemática, que lleva el nombre del Dr. A. Monteiro. Se realizaron congresos en 1991, 1993 y 1995. El Instituto de Matemática publicó las actas de los mismos. El próximo mes se realizará el cuarto congreso.
- 7) En 1991 la Municipalidad de B. Blanca dispuso poner el nombre del Dr. A. Monteiro a una de sus calles.
- 8) El Dr. Roberto Cignoli, en un acto de homenaje al Dr. A. Monteiro realizado durante el Quinto Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, realizado en Colombia en 1981, (Revista Colombiana de Matemática, Vol. XIX, nos. 1-2, 1985, páginas 1 a 8), dijo que {it Monteiro sólo publicaba resúmenes de sus principales resultados, y que los detalles y las ideas subyacentes de su trabajo están diseminadas en las notas tomadas por los estudiantes en sus cursos. Varios de sus discípulos le pedíamos que redactara completamente sus trabajos para su posterior publicación, pero cada vez que resolvía un problema no tenía paciencia para redactarlo, posiblemente porque ya estaba encarando la resolución de nuevos problemas. Inclusive varios de sus últimos trabajos fueron redactados y tipografiados por mí, y se los entregaba para su posterior corrección.
- 9) A partir de 1994 decidí publicar sus trabajos inéditos, como un homenaje a mi querido padre y maestro, para lo cual conté con la colaboración de algunos ex-discípulos de mi padre y de jóvenes graduados. Así en 1996 el Instituto de Matemática publica el volumen 40 de *Notas de Lógica Matemática* bajo el título *Unpublished Papers, I*, que contiene 7 trabajos, en particular los únicos dos trabajos que realicé con él. Esta tarea continúa y también estoy preparando la publicación de diversos cursos que dictara en la U.N.S. nuestro maestro.
- 10) En el quinto Concurso de Monografías para estudiantes de matemática, realizado en 1996 y organizado por la Unión Matemática Argentina, se instituyó el premio Antonio Monteiro.
- 11) Otro de los rasgos característicos de Antônio Monteiro, es que en sus cursos nos indicaba *problemas abiertos* de su autoría y de otros matemáticos. Nunca ocultó cuáles

eran los problemas de que se estaba ocupando. Cuando le daba un tema de estudio a un alumno, al día siguiente ya le estaba preguntando cómo andaban sus estudios, y de allí en adelante era una *persecución implacable*, por supuesto en el buen sentido. Inclusive si durante varios días no veía a un alumno lo llamaba por teléfono a su casa. Yo tampoco me escapé de este *trato*.

- 12) En 1968, durante el *Congreso Panamericano de Matemática*, realizado en Buenos Aires presentó un trabajo sobre Reticulados Distributivos, que fue alabado por el Profesor Garret Birkhoff, quien asistió a dicho Congreso. Este es uno de los trabajos que tenemos para redactar, y que yo en reiteradas veces le pedí que lo terminara de redactar. Su respuesta era *hay muchas cosas que sólo tengo en mi cabeza y que no están escritas*.
- 13) En diciembre de 1996, la U.N.S otorgó el título de *Doctor Honoris Causa* al Dr. Mario Bunge, Físico y Filósofo. Al agradecer esta distinción, rindió un homenaje al primer Rector de la U.N.S., Profesor Vicente Fatone, quien fue el que contrató al Dr. A. Monteiro y dijo *quiénes han dejado una huella muy profunda en la U.N.S.* Al referirse al Dr. Monteiro, lo hizo con las siguientes palabras *ese gran hombre y matemático, cuya primera preocupación al pisar suelo argentino fue la de crear escuela*.

Es lógico pensar que mi decisión de estudiar matemática se debió a la influencia directa de mi padre, pero curiosamente ello ocurrió cuando él estaba en B. Blanca y yo me encontraba en la ciudad de Córdoba estudiando Ingeniería Civil.

Es bastante difícil hacer un resumen, de parte de la vida, de quien se brindó por entero, en Portugal, Brasil y Argentina, a la formación de recursos humanos y que a pesar de las dificultades económicas que padeció, siempre tuvo la preocupación por el desarrollo de la matemática en su patria natal y en sus patrias adoptivas: Brasil y Argentina. Aunque siempre tuvo abiertas las puertas para trabajar en centros donde dispondría de todos los recursos, prefirió los grandes desafíos para llevar a cabo la gran pasión de su vida: *el desarrollo de la matemática*.

Luiz Fernando Monteiro

Rodriguez, 1551
Barrio Parque Palihue
8000 Bahia Blanca
Argentina

LA OBRA MATEMÁTICA DE ANTÓNIO MONTEIRO

ROBERTO CIGNOLI

(Univ. Buenos Aires - Argentina)

Monteiro completó su Licenciatura en Matemática en la Universidad de Lisboa en 1930, cuando tenía 23 años. Inmediatamente ganó una beca del «Instituto para la Alta Cultura» del Ministerio de Educación de Portugal, que le permitió estudiar en la Sorbona entre 1931 y 1936.

En junio de 1936 recibe el título de Doctor en Ciencia Matemáticas, otorgado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de París, por la tesis «Sur l'additivité des noyaux de Fredholm» [M3], que realizara bajo la dirección de Maurice Frechet.

Sus primeros trabajos publicados [M1] y [M2], que datan de 1934, son notas en los «Comptes Rendu» de la Academia de Ciencias de París donde anuncia algunos de los resultados obtenidos durante la realización de su tesis.

Durante sus años en París, Monteiro estuvo en contacto con algunos de los líderes de la escuela francesa clásica de análisis, como E. Borel, H. Lebesgue, J. Hadamard. Pero al mismo tiempo fue testigo del progreso de las nuevas tendencias en el estudio de estructuras algebraicas y topológicas abstractas. Su director de tesis, Frechet, había hecho grandes contribuciones a la teoría de los espacios abstractos (en 1906 introduce y desarrolla la noción de espacio métrico, y fue uno de los primeros en considerar medidas abstractas). Las ecuaciones integrales, tema de la tesis doctoral, son la principal motivación para la introducción de los operadores lineales compactos en espacios de Banach, cuya teoría había comenzado a desarrollarse. Contaba Monteiro que se reunía con sus compañeros (entre los que mencionaba a Jean Dieudonné) para estudiar el libro de van der Waerden sobre álgebra moderna, que acababa de publicarse.

A su regreso a Lisboa, en 1936, la labor de investigación de Monteiro se centra en los fundamentos de la topología general, que por entonces estaba en pleno desarrollo. Una ventaja de este tema era la existencia de numerosos problemas, relativamente simples, que Monteiro utilizaba para entusiasmar a jóvenes matemáticos e iniciarlos en la investigación, como relata Hugo Ribeiro [R9]. Así entre 1940 y 1945 publica una serie de trabajos ([M4],[M6] - [M12]), varios de ellos en colaboración con Ribeiro, en los que se caracterizan a los espacios topológicos y a las funciones continuas a partir de distintas nociones primitivas, como las de entorno, clausura y conjunto derivado. La mayoría de los mismos aparecen en *Portugaliae Mathematica*, revista que fundara en 1937. Tienen un sabor más algebraico que analítico, y muchos resultados son presentados en términos de conjuntos parcialmente ordenados y funciones monótonas.

En esa época Monteiro también se familiariza con los trabajos de Garrett Birkhoff sobre teoría de los reticulados y álgebra universal, de Marshall Stone sobre la representación topológica de álgebras de Boole y reticulados distributivos y de Henry Wallman sobre la compactación de espacios topológicos, los que tendrán una influencia decisiva para el futuro de sus investigaciones.

Así durante su permanencia en Río de Janeiro (1945 - 1949), sus publicaciones y las de sus discípulos se refieren fundamentalmente a la teoría de reticulados.

Recordemos que un *reticulado* es un conjunto parcialmente ordenado R tal que todo par de elementos x, y de R tiene supremo e ínfimo, que se denotan por $x \vee y$ y $x \wedge y$, respectivamente. Un ejemplo importante de reticulado es el de los subconjuntos de un conjunto, ordenados por inclusión. El supremo de dos subconjuntos es la unión y el ínfimo, la intersección. Otro ejemplo está dado por los subespacios de un espacio vectorial. El ínfimo de dos subespacios es la intersección, mientras que el supremo es el subespacio generado por la unión. También forman un reticulado los subconjuntos cerrados de un espacio topológico X , donde otra vez el supremo de dos cerrados es la unión y el ínfimo, la intersección. Este reticulado será denotado por $C(X)$.

Otro ejemplo de reticulado es el conjunto $\mathbb{N}$ de los enteros no negativos, ordenado por divisibilidad: $m \leq n$ si y sólo si existe $k \in \mathbb{N}$ tal que $m.k = n$. El supremo de dos números es el mínimo común múltiplo y el ínfimo es el máximo común divisor.

Un subconjunto F de un reticulado R se dice un *filtro* si satisface las siguientes condiciones:

F1) $F \neq \emptyset$;

F2) Si $x \in F$, $y \in R$ y $x \leq y$, entonces $y \in F$;

F3) Si x e y pertenecen a F , entonces también $x \wedge y \in F$.

El reticulado R es, trivialmente, un filtro. Un filtro F se dice *propio* si $F \neq R$. Dado $x \in R$, el conjunto $F(x) = \{y \in R \mid x \leq y\}$ es un filtro, llamado *el filtro principal generado por x* . Un filtro F se dice *maximal* o un *ultrafiltro* si es propio y para todo filtro F' de R , si $F' \supseteq F$, entonces $F' = F$ ó $F' = R$. Un filtro F se dice *primo* si es propio y satisface la siguiente condición:

F4) Si $x \wedge y \in F$, entonces $x \in F$ ó $y \in F$.

En el reticulado $\mathbb{N}$, todo filtro es principal. De hecho, para todo $m \in \mathbb{N}$, $F(m)$ es el conjunto de los múltiplos de m , y es claro que m es un divisor de n si y sólo si $F(n) \subseteq F(m)$. De aquí resulta que $F(m)$ es maximal si y sólo si m es un número primo y que $F(m)$ es primo si y sólo si m es potencia de un primo: $m = p^k$, para algún primo p y algún $k \in \mathbb{N}$. Esto muestra que las propiedades de divisibilidad de los enteros no negativos pueden expresarse en términos de filtros. Por ejemplo, el teorema fundamental de la aritmética se puede expresar diciendo que *todo filtro propio es la intersección de un conjunto finito de filtros primos*.

La noción de filtro fue introducida por Henri Cartan en 1937, como una generalización de la noción de sucesión. De hecho, propiedades que en los espacios métricos pueden expresarse en términos de sucesiones, como la compacidad, pueden expresarse en espacios topológicos generales en términos de filtros del reticulado de los subconjuntos del espacio. Wallman pone de manifiesto la importancia de los filtros del reticulado de los conjuntos cerrados de un espacio topológico para el problema de la compactación de espacios topológicos.

En una primera etapa, Monteiro investigó las relaciones entre propiedades algebraicas de los reticulados (esto es, expresables en términos de las operaciones $\vee$ e $\wedge$) y las propiedades aritméticas.

Por ejemplo, un reticulado R se dice *distributivo* si satisface las siguientes *leyes distributivas*:

$$x \wedge (y \vee z) = (x \wedge y) \vee (x \wedge z)$$

y

$$x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z).$$

El reticulado de los subconjuntos de un conjunto es distributivo, pero no lo es el reticulado de los subespacios de un espacio vectorial. Monteiro probó [M13] que *un reticulado R es distributivo si y sólo si todo filtro propio de R es intersección de filtros primos*. Es decir, que los reticulados distributivos son aquéllos en los que vale una forma generalizada del teorema fundamental de la aritmética.

Muchos de los resultados obtenidos por Monteiro y sus colaboradores brasileños se encuentran en [M14] y [M15], que fueron planeados como los dos primeros capítulos de un libro más extenso. Pero se puede afirmar que las investigaciones de Monteiro y sus discípulos portugueses y brasileños en el área de topología general culminan en el trabajo «Arithmétique des espaces topologiques», que fue presentado en 1950 en un concurso organizado por la Sociedad Matemática de Francia para homenajear a Maurice Frechet. Este trabajo fue elegido entre los cuatro mejores presentados (ver Bulletin de la Société Mathématique de France, 1951, XXXIX-XL), pero no fue publicado hasta el año 1974 [M42]. Según explicaba Monteiro, le fue devuelto para que lo dividiese en dos partes, pues resultaba demasiado largo para las normas editoriales del momento. Sólo un resumen detallado, pero sin demostraciones, fue publicado en 1954 [M21]. Trataré de dar una somera idea del contenido del mismo.

Los espacios topológicos son una generalización de los números reales, en lo que respecta a las propiedades de convergencia y continuidad. Por otro lado, los números reales son una generalización de los enteros. Monteiro se plantea entonces el problema de encontrar los objetos que en los espacios topológicos generalicen a los enteros positivos. Su respuesta es que dichos objetos deben ser los filtros del reticulado de los conjuntos cerrados del espacio, y por consiguiente llama *propiedades aritméticas* de un espacio topológico X a las propiedades aritméticas de los filtros de $C(X)$. Desde este punto de vista, un espacio topológico estará más cerca de los reales cuanto más próximas estén sus propiedades aritméticas a las del reticulado $\mathbb{N}$.

Por ejemplo, prueba que un espacio topológico X es normal si y sólo si todo filtro primo de $C(X)$ está contenido en un único filtro maximal. Luego los espacios normales son aquellos en los que vale el resultado aritmético que afirma que para todo número primo p , p es el único divisor primo de p^k . Análogamente, prueba que X es completamente normal si y sólo si todo filtro propio de $C(X)$ que contenga a un filtro primo, es primo. Esto es, en los espacios completamente normales vale la propiedad aritmética que afirma que para todo número primo p , los únicos divisores de p^k son de la forma p^r , con $r \leq k$. Luego la aritmética de los espacios completamente normales está más próxima a la aritmética de los enteros que la de los espacios normales.

Por supuesto en el trabajo se obtienen muchos más resultados y también se sistematizan resultados obtenidos previamente. Pero los citados me parece que ejemplifican bien su espíritu. Es de destacar que hasta ese momento, los filtros primos no habían sido considerados para el estudio de los espacios topológicos.

Este importante trabajo fue redactado inmediatamente después de la llegada de Monteiro a San Juan, y refleja la labor de investigación desarrollada por Monteiro y sus colaboradores brasileños, si bien el resumen publicado en 1954 contiene nuevos resultados obtenidos entre 1950 y 1953.

El reticulado de los cerrados de un espacio topológico tiene una estructura más rica que la de reticulado distributivo: es un *álgebra de Brouwer* o *álgebra de Heyting dual* o

álgebra seudo booleana. Así como las álgebras de Boole se corresponden con el cálculo proposicional clásico, las álgebras de Heyting son la versión algebraica del cálculo proposicional intuicionista. La lógica intuicionista, como alternativa de la lógica clásica para fundamentar la matemática, fue elaborada por Luitzen E. J. Brouwer a partir de su tesis de 1909, y formalizada por Arend Heyting en los años 30.

En los trabajos publicados hasta 1950, Monteiro considera muchas veces a las álgebras de Brouwer y también señala la posibilidad de interpretar algunos de los resultados presentados en términos del cálculo proposicional intuicionista. Pero en San Juan comienza a interesarse cada vez más en la teoría estas álgebras. Así en el resumen del trabajo sobre la aritmética de los espacios topológicos publicado en 1954 [M21] el último capítulo está dedicado a las mismas. Por ejemplo, considera los homomorfismos y correspondientes álgebras cocientes, y caracteriza a las álgebras de Boole como las álgebras de Brouwer semisimples. También da un sistema de axiomas independientes para las álgebras de Brouwer. Esta axiomática es tratada en detalle en [M22].

A mediados de la década del 50 Paul R. Halmos introduce e investiga las *álgebras de Boole monádicas*, como instrumento algebraico para el estudio del cálculo de predicados de primer orden monádico (esto es, en el que las fórmulas pueden tener a lo sumo una variable). Inmediatamente Monteiro, junto con Oscar Varsavsky, comienzan a generalizar la teoría de Halmos para las álgebras de Heyting, introduciendo las *álgebras de Heyting monádicas* [M24], [M25]. Monteiro introduce también las *álgebras de Lewis monádicas*, que están vinculadas a sistemas de lógica modal considerados por Clarence I. Lewis. Algunos resultados sobre estas álgebras están expuestos en [M26]. Estos últimos trabajos fueron ya realizados en Bahía Blanca, donde Monteiro se radica a partir de 1957.

Vemos así que a su llegada a Bahía Blanca el interés matemático de Monteiro estaba ya centrado en el estudio de estructuras algebraicas relacionadas con sistemas de lógica. Es interesante señalar que él prefería el nombre de *álgebra de la lógica* para esta área de investigación, al de *lógica algebraica* (*algebraic logic*), acuñado por Halmos y que es el que prevalece actualmente.

El interés de Monteiro en álgebra de la lógica se acrecienta después de la visita de Helena Rasiowa y Roman Sikorski a Bahía Blanca en 1958. Durante esta visita Rasiowa expuso sobre los sistemas algebraicos correspondientes a la lógica constructiva con negación fuerte considerada por David Nelson. Estas álgebras fueron llamadas *N-lattices* o *álgebras casi-seudo-booleanas* por Rasiowa y posteriormente, *álgebras de Nelson* por Monteiro. Una estructura subyacente a las álgebras de Nelson son las *álgebras de De Morgan* (o *álgebras casi booleanas* en la nomenclatura de Rasiowa).

Monteiro se abocó al estudio de estas álgebras, que son reticulados distributivos con ciertas operaciones adicionales. Extendiendo resultados de Birkhoff para reticulados, dio una representación de las mismas por medio de conjuntos parcialmente ordenados finitos dotados con un antiisomorfismo involutivo [M27], [M29]. Por medio de esta representación de las álgebras de De Morgan finitas, obtuvo un método para la construcción de matrices no regulares para el cálculo proposicional clásico, resolviendo así un problema planteado por Alonzo Church [M27]. Tanto en el caso de las álgebras de De Morgan como en el de las de Nelson, para obtener los resultados deseados investiga las propiedades aritméticas del reticulado subyacente.

Paralelamente, Monteiro encaró el estudio de las álgebras que se obtienen considerando el fragmento implicativo de los cálculos proposicionales clásico e intuicionista, a las que denominó *álgebras de Hilbert*. Este estudio culmina con la tesis doctoral de

Antonio Diego [R3], [R4], que si bien fue presentada en la Universidad de Buenos Aires, fue realizada en Bahía Blanca bajo la dirección de Monteiro. Es importante destacar que las álgebras de Hilbert no tienen una estructura de reticulado subyacente, lo que obligó a desarrollar nuevas técnicas para el estudio algebraico de las mismas, que sirvieron de modelo para trabajos posteriores.

Antonio Diego había sido ayudante en los cursos de análisis matemático que Monteiro dictaba en San Juan, y posteriormente completó la Licenciatura en Matemática en la Universidad de Buenos Aires, donde se doctoró en 1961. Acompañó a Monteiro a Bahía Blanca en 1957, donde permaneció hasta su prematura muerte en 1975. Fue tal vez su discípulo más brillante y la capacidad matemática junto con la simpatía personal hicieron de Diego un pilar fundamental del grupo de matemática organizado por Monteiro en la Universidad Nacional del Sur.

Monteiro descubrió que las álgebras de Nelson semisimples son precisamente las *álgebras de Lukasiewicz trivalentes*, que habían sido introducidas y estudiadas por Grigore C. Moisil a partir de 1940. Anunció este resultado en una comunicación a la Unión Matemática Argentina en octubre de 1962 (Revista de la Unión Matemática Argentina y de la Asociación Física Argentina, 21 (1963), 145-146), pero nunca publicó la demostración. La demostración original de Monteiro, tal como se encontraba en sus archivos fue editada por su hijo Luiz y publicada en [M45].

Monteiro [M30], [M35], utilizando propiedades de las álgebras de Nelson, demuestra que las álgebras de Lukasiewicz trivalentes pueden representarse en las álgebras de Boole monádicas. Este resultado algebraico tiene una importante interpretación lógica: *el cálculo trivalente de Lukasiewicz puede modelarse en la lógica monádica clásica*. En este sentido, es el análogo del procedimiento clásico para probar la consistencia relativa de una geometría no euclidiana: construir un modelo de la misma dentro de la geometría euclidiana.

Desde fines de la década del 60 Monteiro se concentró en las *álgebras de Heyting simétricas*, que corresponden al cálculo proposicional modal simétrico de Moisil. Junto con sus discípulos consideró varios casos particulares de estas álgebras, principalmente las *álgebras de Boole simétricas* [M41]. Un estudio sistemático de las mismas, donde presenta muchos de los resultados obtenidos junto con sus discípulos en Bahía Blanca, se encuentra en la memoria «Sur les algèbres de Heyting symétriques», preparada por Monteiro durante su visita a Lisboa (ver el relato sobre la génesis del mismo que hace Alfredo Pereira Gomes en [R8]) y que obtuvo el premio Gulbenkian en Ciencia y Tecnología correspondiente al año 1978. Este trabajo, editado por Luiz Monteiro y Manuel Abad, fue publicado póstumamente, en un volumen de Portugaliae Mathematica dedicado a su fundador y primer editor [M45.6].

En un trabajo publicado en 1970 [M40] consideró las *álgebras de clausura (closure algebras)*, introducidas por Alfred Tarski y sus colaboradores en la década del 40 como una abstracción de los espacios topológicos, estudiándolas desde el punto de vista de los *sistemas deductivos*, otra noción introducida por Tarski en los años 30. Por ejemplo, demuestra que las álgebras de Boole monádicas son las álgebras de clausura semisimples. Es oportuno mencionar aquí que Monteiro siempre reconoció la influencia que los trabajos de Tarski tuvieron en el desarrollo de su pensamiento matemático.

He querido presentar a grandes rasgos las principales líneas de investigación de Antonio Monteiro, ejemplificando cada una de ellas con la mención de unos pocos resultados que me parecen especialmente significativos.

Hay que observar que en la lista de sus publicaciones figuran muy pocos trabajos completos. La mayoría son resúmenes más o menos detallados, pero sin demostraciones. En muchos casos, las demostraciones detalladas las daba en sus cursos y seminarios, y se encuentran dispersas en las notas tomadas por los asistentes. Luiz Monteiro ha emprendido la tarea de revisar sus archivos, tratando de rescatar material que, una vez editado, pueda ser publicado. Los primeros frutos de este esfuerzo se encuentran en el N° 40 de las Notas de Lógica Matemática de Bahía Blanca [46].

Por ejemplo, fuera de su línea central de investigación en álgebra de la lógica, Monteiro presentó en un Simposio Panamericano de Matemática Aplicada realizado en Buenos Aires en 1968 el trabajo «Generadores de reticulados distributivos finitos», que fue muy elogiado por Garrett Birkhoff, presente en la exposición del mismo. Lamentablemente sólo está publicado el resumen [M37]. Luiz Monteiro está actualmente editando los correspondientes manuscritos, para publicarlos en un próximo volumen de las *Notas de Lógica*.

He procurado mostrar como el interés de Monteiro en álgebra de la lógica fue evolucionando de un modo casi continuo desde sus primeros trabajos en los fundamentos de la topología general.

Una constante que se percibe a través de toda la obra matemática de Monteiro es su preocupación por los métodos finitísticos, que permiten obtener construcciones concretas y algoritmos. Esta tendencia ya se nota en su tesis doctoral, donde una parte considerable se dedica al estudio de matrices finitas, para aproximar los núcleos de las ecuaciones integrales. Siempre que estudiaba una clase de álgebras se preocupaba por determinar si las álgebras finitamente generadas son finitas, y en este caso consideraba que el estudio no estaba completo hasta que se pudiese dar una descripción de las correspondientes álgebras con un número finito de generadores libres en función de este número. Esto lo condujo en varias ocasiones a tener que resolver problemas combinatorios nada triviales.

Monteiro fue un matemático muy competente, que realizó inclusive trabajos estadísticos (en Brasil, para poder sobrevivir, trabajando en una compañía aérea, en San Juan, colaborando con geólogos). Leopoldo Nachbin, uno de sus más destacados discípulos, dice en [R6] que «Aunque ahora veo a Monteiro como habiendo sido fundamentalmente un lógico matemático, de sangre y corazón, aún era un analista cuando llegó al Brasil...». Creo que Monteiro fue fundamentalmente un algebrista, y su interés en lógica fue más bien como fuente de problemas algebraicos, y especialmente aquéllos que condujesen a resultados computables. Él pensaba que estos métodos eran los más adecuados para acompañar los avances de la informática, la que creía que tendría una influencia cada vez más profunda en el desarrollo de la matemática.

Su pasión por la matemática no tenía límites, muchas veces sus investigaciones fueron realizadas en un ambiente hostil. No insistiré en este punto, del que otros colegas se han ocupado en este Encuentro (ver también los trabajos citados en las Referencias). Esta pasión lo llevó a continuar trabajando hasta sus últimos días.

Falleció en Bahía Blanca en octubre de 1980, dejando un gran vacío entre los que tuvimos el privilegio de recibir sus enseñanzas sobre matemática y su ejemplo de conducta cívica y moral.

Publicaciones Científicas de A. Monteiro.

Sur les noyaux additifs dans la théorie des équations intégrales de Fredholm, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 198 (1er. Sem. 1934), 1737.

Sur une classe de noyaux de Fredholm développables en série de noyaux principaux, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Tomo 200, (1er. Sem. 1935), 2143.

Sur l'additivité des noyaux de Fredholm (Tesis de Doctorado), Portugaliae Mathematica, 1 Fasc.1 (1937), 1-174.

(Con H. Ribeiro) *Sur l'Axiomatique des Espaces V* , Portugaliae Mathematica, 1 Fasc. 4 (1940), 275-288.

Sur l'additivité dans un anneau, Portugaliae Mathematica, 1 Fasc. 4 (1940), 289-292.

Caractérisation des Espaces de Hausdorff au moyen de l'opération de dérivation, Portugaliae Mathematica, 1 Fasc. 4 (1940), 333-349.

(Con Armando Gibert) *Os conjuntos mutuamente conexos e os fundamentos da topologia geral*. Comunicación al Congreso Luso-Español para el Progreso de las Ciencias, Zaragoza, 1940, Las Ciencias, 7 (1940), 1-4.

Les ensembles fermés et les fondements de la topologie, Portugaliae Mathematica, 2 (1941), 56-66.

La notion de fermeture et les axiomes de séparation, Portugaliae Mathematica, 2 (1941), 290-298.

(Con H. Ribeiro) *L'opération de fermeture et ses invariants dans les systèmes partiellement ordonnés*, Portugaliae Mathematica, 3 (1942), 171-184.

Caractérisation de l'opération de fermeture par un seul axiome, Portugaliae Mathematica, 4 (1944), 158-160.

(Con H. Ribeiro) *La notion de fonction continue*, Summa Brasiliensis Mathematicae, 1 (1945), 1-8.

Arithmétique des filtres premiers, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 225 (1947), 846-848.

Filtros e Ideais I, Notas de Matemática 2, Rio de Janeiro. 1ra. impresión (1948), 60 páginas, 2da. impresión (1955), 57 páginas.

Filtros e Ideais II, Notas de Matemática 5, Rio de Janeiro. 1ra. impresión (1948), 131 páginas, 2da. impresión (1955), 130 páginas.

Réculés distributifs de dimension linéaire n , Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 226 (1948), 1658-1660.

16 (Con Mauricio Peixoto) *Note on uniform continuity*, Proceedings of the International Congress of Mathematics, 1 (1950), 385.

(Con Mauricio Peixoto) *Le nombre de Lebesgue et la continuité uniforme*, Portugaliae Mathematica, 10 (1951), 105-113.

Les filtres fermés des espaces compacts, Gazeta de Matemática, 50 (1951), 95-96.

Propiedades características de los filtros de un álgebra de Boole, Acta Cuyana de Ingeniería, 1 (1951), N° 5, 1-7.

L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques. En: **Segundo Symposium sobre algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latino-América, Villavicencio, Mendoza Argentina**. Unesco, Montevideo, (1954), 129-162. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 29, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Axiomes indépendants pour les algèbres de Brouwer, Revista de la Unión Matemática Argentina, **17** (1955), 149-160.

Les ensembles ordonnés compacts, Revista Matemática Cuyana, **1** (1955), 187-194.

(Con Oscar Varsavsky) *Algebras de Heyting monádicas*. En: **Actas de las X Jornadas de la Unión Matemática Argentina**, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, 1957, pp. 52-59. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 1, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Normalidad en las álgebras de Heyting monádicas. En: **Actas de las X Jornadas de la Unión Matemática Argentina**, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1957, pp. 50-51. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 2, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Algebras monádicas. En: **Actas do Segundo Coloquio Brasileiro de Matemática**, São Paulo, 1960, pp. 33-52. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 7, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Matrices de Morgan caractéristiques pour le calcul propositionnel classique, Anais da Academia Brasileira de Ciências **32** (1960), 1-7. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 6, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Sur la définition des algèbres de Lukasiewicz trivalentes, Bulletin Mathématique de la Société des Sciences Mathématiques et Physiques de la R.P. Roumaine, Nouvelle série **7** (55) (1963), 1-12. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 21, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1964.

Construction des algèbres de Nelson finies, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, **11** (1963), 359-362. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 15, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1964.

Relations between Lukasiewicz three valued algebras and monadic Boolean algebras. En: **International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Sciences. Program and Abstracts**. The Hebrew University, Jerusalem, 1964, pp. 16-17.

(Con R. Cignoli) *Construcción geométrica de las álgebras de Lukasiewicz libres*, Revista de la Unión Matemática Argentina y de la Asociación Física Argentina, **22** (1965), 152-153.

(Con R. Cignoli) *Boolean elements in Lukasiewicz algebras II*, Proceedings of the Japan Academy **41** (1965), 676-680. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 24, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Généralisation d'un théorème de R. Sikorski sur les algèbres de Boole, Bulletin des Sciences Mathématiques 2ème Série, **89** (1965), 65-74. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 10, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

(Con D. Brignole) *Caracterisation des algèbres de Nelson par des égalités. I et II.*, Proceedings of the Japan Academy **43** (1967), 279-285. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 20, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Construction des algèbres de Lukasiewicz trivalentes dans les algèbres de Boole monadiques. I, Mathematica Japonicae, **12** (1967), 1-23. Reproducido en Notas de Lógica Matemática N° 11, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974.

Sobre un cálculo proposicional de Moisil, Revista de la Unión Matemática Argentina y de la Asociación Física Argentina, **23** (1968), 201.

Generadores de Reticulados distributivos finitos. En: **Actas del Simposio Panamericano de Matemática Aplicada**, Buenos Aires, 1968, p. 465.

(Con M. García) *Algebra del cálculo implicativo trivalente de Lukasiewicz*, Revista de la Unión Matemática Argentina y de la Asociación Física Argentina, **23** (1968), 200.

(Con O. Chateaubriand) **Les algèbres de Morgan libres**. Notas de Lógica Matemática N° 26, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1969.

La semi-simplicité des algèbres de Boole topologiques et les systèmes déductifs. Revista de la Unión Matemática Argentina **23** (1971), 417-448.

Algèbres de Boole Cycliques, Revue Roumaine de Math. Pures et Appliqués, **23** (1978), 71-76.

L'Arithmétique des Filtres et les espaces topologiques. I-II, Notas de Lógica Matemática N° 29, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1974. La parte I reproduce el trabajo *Arithmétique des espaces topologiques*, enviado en 1950 para un concurso organizado por la Sociedad Matemática de Francia en ocasión del jubileo del Prof. Maurice Fréchet. Este trabajo fue elegido entre los cuatro mejores presentados en el concurso (ver Buletin de la Societé Mathématique de France, 1951, XXXIX-XL).

Les éléments réguliers d'un N-lattice. Les N-lattices linéaires. Textos e Notas N° 15. Centro de Matemática e aplicações fundamentais das Universidades de Lisboa. Instituto Nacional de investigação Científica, Lisboa, 1978.

Conjuntos graduados de Zadeh, Técnica (Lisboa), **40** (1978), nro. 449-450, 11-34.

Sur les algèbres de Heyting symétriques, Portugaliae Mathematica **39** (1980), 1-237.

Unpublished papers I, Notas de Lógica Matemática N° 40, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1996. Contiene los siguientes trabajos:

(Con L. Iturrioz) *Les algèbres de Tarski avec un nombre fini de générateurs libres* (1965).

Construction des algèbres de Boole libres dans les algèbres de Lukasiewicz trivalentes libres (1966).

Représentation d'une algèbre de Lukasiewicz trivalentes par une algèbre de Lukasiewicz trivalente d'ensembles. Caractère universel de la construction & des algèbres de Lukasiewicz trivalentes (1966).

(Con L. Monteiro) *Axiomes indépendants pour les algèbres de Nelson, de Lukasiewicz trivalentes, de De Morgan et de Kleene* (1973).

(Con L. Monteiro) *Algèbres de Stone libres* (1968).

Les algèbres de Nelson semi-simples (1963).

Algèbres de Hilbert linéaires (1961).

Referencias

[R1] Brignole, D., *Prof. Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro*, Revista de la Unión Matemática Argentina **30** (1981), 65-67.

[R2] Cignoli, R., *Antonio Monteiro, 1907-1980*, Revista Colombiana de Matemática, **19** (1985), 1-8.

[R3] Diego, A., **Sobre álgebras de Hilbert**, Notas de Lógica Matemática N° 12, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1965.

- [R4] Diego, A., *Sur les algèbres de Hilbert*, Collection de Logique Mathématique, Série A, n°21, Gauthier-Villars, Paris, 1966.
- [R5] Luis Gomes, R., Neves Real, L., *António Aniceto Monteiro e o C. E. M. do Porto (1941/1944)*, Portugaliae Mathematica, **39** (1980), IX-XV.
- [R6] Nachbin, L. *The influence of António A. Ribeiro Monteiro in the development of mathematics in Brazil*, Portugaliae Mathematica, **39** (1980), XV-XVII.
- [R7] Ortiz, E. L., *Professor Antonio Monteiro and contemporary mathematics in Argentina*, Portugaliae Mathematica, **39** (1980), XIX-XXXII.
- [R8] Pereira Gomes, A., *O regresso de António Monteiro a Portugal de 1977 a 1979*, Portugaliae Mathematica, **39** (1980), XXXIII-XXXVIII.
- [R9] Ribeiro, H., *Actuação de António Aniceto Monteiro em Lisboa entre 1939 e 1942*, Portugaliae Mathematica, **39** (1980), V-VII.

Roberto Cignoli

Departamento de Matemática
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 Universidad de Buenos Aires
 Ciudad Universitaria
 1428 Buenos Aires
 Argentina.
 e-mail: cignoli@mate.dm.uba.ar

Impressions on António Aniceto Monteiro

I got to know Monteiro because of Bento de Jesus Caraça. Before him, the only portuguese mathematicians I had heard of were Pedro Nunes and Gomes Teixeira. Not mentioning Serrasqueiro's elementary books on Algebra and Arithmetic, highly regarded by my secondary school teachers and by students of the generation preceding mine.

No one introduced or suggested Caraça to me. I found him by chance, at a second-hand bookstore in Fortaleza, as a book with its pages still unopened.

of sets, transfinite numbers, natural numbers, integers, real and complex numbers, all constructed step by step. Caraça was my only mentor, my guide. One interesting aspect of the book was the annotated bibliography at the end of each chapter. Those suggestions led me to order "Pure Mathematics" by Hardy and "Survey of Modern Algebra" by Birkhoff and MacLane at a bookshop in Rio. Together with the books came a catalogue which mentioned the monograph "Filtros e Ideais" by Monteiro and "Aritmética Racional", which he wrote



António Aniceto Monteiro

It was called "Lições de Álgebra e Análise", vol 1. Some admirer had surely bought it for the title or received it as a present and discarded it, disappointed by its table of contents. It was exactly this strange summary and the unexpected concepts that I glimpsed at on the exposed pages that fascinated me. I bought the book, and through it, I launched myself into the world

with J. Silva Paulo.

I thought it easier to start with Monteiro. The "Aritmética" was delicious, although I was curious to know if the secondary school students in Portugal (or in any other country) were, except for the extremely able, capable of appreciating the elegance and subtlety of that exposition.

Monteiro lived in Rio de Janeiro for around four years between 1945 and 1949. At that time, his interests were divided between General Topology and Ordered Sets, evolving from the first to the latter. But his personal energy was considerable enough to allow him to also have a political activity, and in this field, his main interest was the overthrowing of Salazar's dictatorship. There wasn't, of course, much room for maneuver, especially because the high administration of the Universidade do Brasil (then the name of the Universidade Federal do Brasil), was linked by ideological and emotional ties to the Portuguese government. Monteiro's position made it harder and harder for him to have his contract renewed, and he finally had to emigrate to Argentina. In Bahia Blanca, fulfilling his vocation as a pioneer, and by now definitely dedicated to Mathematical Logic, he founded and led a group, which is still today both flourishing and significant, of researchers in that area, among which is his son. The cultural and geographic distance led him away from Portuguese politics and brought him closer to Mathematics and to his involvement in the creation of a very high-level school. This also demanded an effort and political skills, but in another way.

While he was in Brasil, Monteiro mostly collaborated with Leopoldo Nachbin and Mauricio Peixoto, at the time young mathematicians trying to launch their careers in an environment in which the tradition for mathematical research was practically non-existing. With his strong and restless personality, he gathered students, organized seminars and founded a collection

of monographs called "Notas de Matemática", of which the first volume was his work on Filters and Ideals. The affinity of mathematical interests between Monteiro and Nachbin was greater than with Peixoto. His influence on Nachbin can be seen in the monograph entitled "Topologia e Ordem", published by Nachbin, about ordered topological spaces. It is interesting, however, to note that Peixoto was the only Brazilian mathematician with whom Monteiro co-wrote a paper, published in the journal *Portugaliae Mathematica* under the title "Le nombre de Lebesgue et la continuité uniforme".

"Filtros e Ideais" was my first example of how to elaborate an abstract and not trivial mathematical theory from a system of extremely simple axioms like the one of ordered sets. Although later studies and personal choice made me follow very different paths in mathematics, reading Monteiro's monograph made me familiar with the general methods and this was useful years later for my doctorate thesis, when I developed the theory of spectra of topological spaces.

I met Monteiro twice when he visited Brazil while already living in Argentina. The first time, in Rio, when I was still a student, and the second time in Poços de Caldas, at a mathematical meeting, after returning from my studies in Chicago. On both occasions, I expressed my admiration for the work he had extended to three countries, and for his role in my studies. I am certain that many Portuguese, Brazilian and Argentinean mathematicians have benefited even more from his work and feel even more grateful than I do.

Elon Lages Lima
(I.M.P.A., Rio de Janeiro)

(Tradução de S.J.)



BULLETIN

INTERNACIONAL CENTER FOR MATHEMATICS

December 1997

3

Editors: F.J. Craveiro de Carvalho (fjcc@mat.uc.pt), Maria Manuel Clementino (mmc@mat.uc.pt), Sofia Jourdan (sofia@mat.uc.pt), Carlos Leal (carlosl@mat.uc.pt).
Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, 3000 Coimbra, Portugal.

The bulletin of the CIM will be published twice yearly. Material intended for publication should be sent to one of the editors. This bulletin will be available at <http://www.cim.pt>.
The CIM acknowledges the support of Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra and of the Fundação para a Ciência e Tecnologia.

ANTONIO A. MONTEIRO (31/05/1907-29/10/80)

Se cumplirán próximamente veinte años de la partida de don Antonio Monteiro. Creemos entonces que es apropiado el homenaje que la Unión Matemática Argentina le tributa en su Reunión Anual, junto al que brinda a dos destacados matemáticos argentinos, don Luis Santaló y don Alberto P. Calderón.

Su vida estuvo signada por el desarraigo, motivo por el cual emprendió, en donde estuvo, obras que lo trascendieran.

Nace en Mossâmedes (Angola) donde su padre formaba parte del ejército colonial portugués. Realiza sus estudios secundarios en el Colegio Militar en Portugal. Estos dos hechos marcaron significativamente la vida de Monteiro. Por una parte, su profunda vocación democrática, opuesta a toda opresión e intervencionismo militar, y por otra parte su solidaridad con la lucha de los pueblos por su independencia, principalmente de los africanos, ya que él se consideraba uno más de ellos.

Se graduó de Licenciado en Matemática en 1930 en Lisboa. Podría afirmarse que la matemática pura no era cultivada en Portugal, y por lo tanto las escuelas superiores se limitaban a preparar profesores para las escuelas secundarias o técnicas. Fue en esta atmósfera, enormemente agravada por la opresión de la dictadura y la guerra civil en España y la segunda guerra mundial, que Monteiro, sin poder participar en la enseñanza oficial, comienza impulsando decididamente la matemática en Portugal.

Se había graduado en París, en la Sorbonne, en 1936, con una tesis dirigida por Maurice Fréchet, bajo el título "Sobre la aditividad de los núcleos de Fredholm". Fundó la revista PORTUGALIAE MATHEMATICA en 1937 ya de regreso en su país, en donde publica su tesis, y con la cual comienza su magnífica carrera de fundador de revistas, gestor de notas de seminarios y cursos, formación de grupos de estudio y formación de discípulos.

En esos años desempeña sus tareas sin remuneración (1938-1943), y gana su vida dictando clases particulares y en un "servicio de inventariado de la bibliografía científica existente en Portugal". Estas dificultades no impidieron que creara el Seminario de Análisis General en Lisboa (1937) y en 1940 cofundara la SOCIEDAD PORTUGUESA DE MATEMATICA y la revista GAZETA MATEMATICA, destinada a los estudiantes universitarios.

Crea el CENTRO DE ESTUDIOS MATEMATICOS, como parte del Instituto para el área cultural.

Se reunía con sus amigos durante las tardes o las noches en los bares, para discutir la marcha de las revistas y para planificar la actividad matemática. En una atmósfera opresiva y policial como la salazarista, todas estas actividades eran sospechosas. Vendían la revista a los parroquianos para su financiamiento. El bar de sus reuniones llevaba el nombre de Vermelho (algo así como el rojillo), lo que en parte denunciaba la ideología de la mayoría de sus integrantes.

Continuamente impulsa a los becarios a publicar sus trabajos, muchos de los cuales se generan en el Seminario de Análisis General. También induce a los estudiantes a dirigirse a centros matemáticos de excelencia, ocupándose de aconsejarlos y ayudarlos a conseguir becas u otros medios de subsistencia. Mantuvo abundante correspondencia con Fréchet, Fantappiè y Severi, quienes visitaron en distintas oportunidades el Centro.

En 1941 contribuye decisivamente a fundar el "Centro de Estudios Matemáticos de OPORTO".

En los Centros se realizan exposiciones sistemáticas de temas que interesaba divulgar. La clara visión de la urgencia del trabajo verdaderamente constructivo en Portugal, su incansable iniciativa y sobre todo su entusiasmo y determinación en la tarea eran perceptibles y contagiosos (H. Ribeiro).

Y continúa (H. Ribeiro): Fue a partir de estos seminarios, que llegaron las primeras publicaciones en canje. Hausdorff (1914) estudió los espacios métricos, Fréchet (1926) publicó "Les espaces abstraits" y Sierpinski (1928) dio a conocer su Introducción a la Topología General. En contraste con la explosión de hoy, la matemática se desarrollaba más lentamente, y aprendíamos a conocer mejor nuestras deficiencias, nuestro aislamiento y lo paupérrimo de nuestras bibliotecas. En las discusiones de los seminarios, Monteiro proponía problemas, observábamos como intentaba resolverlos, intentábamos contribuir y poco a poco aprendíamos a avanzar por nuestros propios medios. Comenzábamos a preparar para la publicación los resultados (necesariamente elementales) de nuestro trabajo. Nunca conocí a alguien que, para nuestro nivel en ese momento, fuese tan eficiente en la promoción de los jóvenes.

Hasta aquí la referencia de unos de sus discípulos Hugo Ribeiro. Lo hemos citado ya que Monteiro mantuvo esta actitud generosa durante toda su vida. Su actividad en Bahía Blanca fue un calco, como veremos, de la que acaba de sintetizar Ribeiro.

En 1943 es invitado para dictar la cátedra de Análisis General en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Brasil (hoy, Universidad Nacional de Río de Janeiro). Para este cargo fue recomendado por Albert Einstein, John von Neumann y Guido Beck. Antes de hacerse cargo, funda en Portugal la "Junta de Investigaciones Matemáticas", junto con Aureliano Mira Fernandes y Ruy Luiz Gomes, la cual inicia la publicación de los "Cahiers d'Analyse Générale".

Ruy Luís Gomes y Luís Neves Real, que fueron sus colegas, recuerdan que antes de partir hacia Brasil dejó en Oporto un mensaje notable, el que da una medida de la altura del pensamiento del hombre cuyo talento iban a aprovechar otras tierras y que la suya no supo aprovechar. En una entrevista radiofónica, decía Monteiro: "Ser investigador es un deber de todo ciudadano consciente de sus responsabilidades para con la sociedad, porque ser investigador es adoptar una actitud crítica, frente a la vida y al conocimiento, para arribar a nuevas conclusiones.

Pero es claro que para investigar, en ciertos capítulos de la ciencia, es necesaria una preparación especial, un largo entrenamiento, una escuela.. Las universidades tienen en este aspecto, un papel importante a desempeñar, más para eso es necesario que la enseñanza no se base exclusivamente en la transmisión de los conocimientos, esto es, que no sea solamente una enseñanza erudita, y por lo tanto estéril e infecunda.

Existen, en realidad, investigadores sin cualidades para la enseñanza, pero ningún profesor podrá iluminar sus lecciones con colores vivos, si no ha vivido los problemas que trata, si no ha investigado en la disciplina que profesa. Se hace imprescindible coordinar la actividad de las Universidades y de los Institutos de Investigación con el objeto de aumentar el rendimiento de la producción científica y facilitar la formación de cuadros de investigadores. Para desarrollar y actualizar la cultura matemática portuguesa, en condiciones que garanticen la continuidad y eficiencia de la obra a realizar, es necesario subordinar esa tarea en un marco trazado con amplias perspectivas.

Los matemáticos portugueses conscientes de sus responsabilidades para con el país y su cultura, deben unirse para la realización de misiones que el deber les impone.

El 4 de octubre de 1943, un grupo de investigadores portugueses fundaron la Junta

de Investigaciones Matemáticas, y definieron sus principales objetivos en los siguientes términos:

1. Promover el desarrollo de la investigación matemática;
2. Realizar los trabajos de investigación necesarios para la Economía de la Nación, y el desarrollo de las otras ciencias;
3. Sistematizar y coordinar la preparación de los matemáticos portugueses;
4. Vincular el movimiento matemático portugués con el de otros países y, en especial, con el de los países iberoamericanos;
5. Despertar en la juventud estudiosa portuguesa el entusiasmo por la investigación matemática y la fe en su capacidad creadora;

Los actuales investigadores invitarán a todas las personas interesadas a ingresar en esta asociación.

.....
Crear las bases fundamentales para el perfeccionamiento y actualización de nuestra cultura matemática es una tarea gigantesca que solo puede ser realizada por voluntades disciplinadas que sepan subordinar el interés individual al interés colectivo.

Cuando los matemáticos portugueses, sin que se lo solicitaran, sin que fueran presionados, mas animados por un gran deseo de servir a la Nación, fundaron la Junta de Investigación Matemática, le decían al país: para cumplir con nuestros deberes, estamos presentes!"

Esta transcripción de algunas de sus memorables palabras, es la forma más elocuente de evocar todo el espíritu de la lección que Antonio Monteiro dejó en esos momentos a sus colegas y discípulos de la Universidad de Oporto, del entusiasmo que lo animaba, de la amplitud de sus concepciones y de la actualidad que conserva, después de 57 años, este verdadero manifiesto!

LA INFLUENCIA DE ANTONIO MONTEIRO EN EL DESARROLLO DE LA MATEMATICA EN BRASIL.

Monteiro llegó al Brasil en 1945, para trabajar en Río, en la Facultad de Filosofía. Leopoldo Nachbin, otro de sus destacados discípulos, nos dice:

"En esos tiempos, la Facultad era el principal centro matemático de Río, que había iniciado sus actividades en 1939. Monteiro ciertamente mantuvo y acrecentó el nivel matemático y sus actividades. Por entonces, el principal centro matemático de Brasil se encontraba en San Pablo, que había comenzado sus actividades en 1934."

Y continúa: "Aunque yo lo observo hoy en día a Monteiro como un lógico-matemático, de sangre y corazón, era un analista también de sangre y corazón cuando llegó a Brasil. Así, sus cursos principales y seminarios, estaban dirigidos hacia la Topología General, los Espacios de Hilbert, el Análisis Funcional, y también los Conjuntos Ordenados, los Reticulados y las Algebras de Boole. Para mí fueron reveladoras las clases de Monteiro, explicando en detalle el teorema de representación de Stone de un álgebra de Boole a través de los subconjuntos abiertos y cerrados de un espacio de Hausdorff compacto totalmente desconexo, algo entre el álgebra y la topología general, lo que en esos tiempos era bastante inesperado, aparte de su intrínseca belleza. Si menciono esto explícitamente es porque una de las principales actitudes hacia la matemática de Monteiro era la de enfatizar, en su enseñanza e investigación, la unidad de la Matemática".

Durante la permanencia en Río, Monteiro tuvo estrechos contactos con André Weil, invitado a San Pablo entre el 45 y el 47, Oscar Zariski, durante el año académico de 1945 y Jean Dieudonné, quien estuvo dos años, 1946 y 1947. Con Dieudonné había trabado relación en París, asistiendo a los inicios del después famoso grupo Bourbaki. Monteiro inició en 1948 la publicación de una serie de Monografías, bajo el nombre de NOTAS DE MATEMATICA. El primer trabajo publicado fue precisamente uno de Leopoldo Nachbin. Durante 25 años, desde 1948 hasta 1972, los volúmenes 1 al 47 fueron publicados en Río de Janeiro. Desde 1973, con el volumen 48, se inicia la publicación en Holanda, por la Editorial North Holland, y como resultado de ello la reputación de la serie creció considerablemente.

Leopoldo Nachbin, lo recuerda así: "Monteiro fue una persona sumamente dinámica y un maestro insuperable en el pizarrón. Tenía gran paciencia y deseos de ayudar a los estudiantes, tanto a los mejores calificados, como a aquellos no tan promisorios pero interesados en la matemática. Le debo varios de mis principales logros, en mi entrenamiento y en mi carrera, teniendo a Monteiro como tutor. No voy a dar detalles aquí; es suficiente que exprese globalmente mi gratitud a Monteiro, por su influencia cuando era joven y sin experiencia, tanto desde el punto de vista matemático, como desde el punto de vista psicológico y político. Monteiro siempre me prestó un gran servicio, protección e iniciativa. Nuestra amistad no fue afectada por las adversidades de la vida".

Monteiro llegó a Río con un contrato por cuatro años. Al término no fue renovado. El rector de ese entonces, partidario de Salazar y de los regímenes fuertes, anticomunista declarado, cedió ante las presiones de la Embajada de Portugal en Brasil. Según comenta Leite Lopes, Monteiro le señaló a los vigilantes de la PIDE (Policía de Investigaciones de Defensa del Estado), en Río, que lo seguían.

El físico Carlos Chagas Filho concurreó en su ayuda y lo invitó a dictar algunos cursos en el Instituto de Biofísica, fundado en 1945. También trabajó en una compañía de aviación, la Transcontinental, donde realizaba cálculos estadísticos utilizando programación lineal.

Ya antes de la terminación del contrato, Monteiro vislumbraba que era casi imposible permanecer en Brasil. Pese a que sus amigos y discípulos lo querían en la Universidad, ya no sería posible. Incluso se había desatado una ola chauvinista. En la Asamblea de Belo Horizonte se presentó un proyecto para expulsar del estado a "todos los mal pensantes", de lo que Monteiro se enteró por los diarios.

Mientras tanto en la Argentina, Pedro Pi Calleja estaba haciendo gestiones para que se incorporara a la Facultad de Ingeniería y Minas de San Juan.

Como consecuencia de ello, Monteiro y su familia debieron partir una vez más.

EL DR. ANTONIO MONTEIRO EN LA ARGENTINA.

Llega a la Argentina en 1950, contratado por la Universidad Nacional del Cuyo. Su primer destino fue la Facultad de Ingeniería de San Juan, por recomendación de don Julio Rey Pastor.

Produce entonces los primeros cambios en la enseñanza de la Matemática, enfocándola desde un punto de vista moderno, tarea que había comenzado Pedro Pi Calleja.

Fue fundamental en esta etapa la acción del Dr. Juan Nissen que mantuvo con Monteiro una estrecha relación.

De allí surgió un grupo de matemáticos que luego fueron claros exponentes de la matemática en la Argentina: Antonio Diego, Orlando Villamayor, Carlos Loiseau, María Bruschi, entre otros, que fueron en mayor o menor medida discípulos de Monteiro.

Su espíritu creador, ya destacado, lo llevan a buscar nuevamente medios que permitieran el desarrollo de la Matemática, dando el apoyo necesario y sus sabios consejos. Se crea el 1951 bajo su impulso y el decidido apoyo del entonces Rector Dr. Irineo Fernando Cruz, el "Departamento de Investigaciones Científicas" (DIC) y dentro de él, el Instituto de Matemática, bajo la dirección de Mischa Cotlar. Fue quizá el centro matemático más importante del país en ese momento. Se reunieron allí, además de Monteiro y Cotlar, Eduardo Zarantonello, Dietrich Volker, Rodolfo Ricabarra, Gregorio Klimovsky, Jorge Bosch, Orlando Villamayor, Fausto Toranzos y Oscar Varsavsky. Entre los más jóvenes estaban Enzo Gentile, Carlos Domingo y Rafael Panzone.

La comunidad Matemática le debe sin duda al Dr. Irineo Cruz un homenaje. Monteiro lo recordaba siempre como un hombre progresista. Desgraciadamente el DIC fue cerrado por razones políticas en 1956, después del golpe de estado que derrocó a Juan Domingo Perón.

En 1954 se realiza en Villavicencio (Mendoza) el "Segundo Simposio Latinoamericano de Matemática", organizado por la UNESCO. En él presentan trabajos fundamentales Mischa Cotlar, Alberto P. Calderón, Leopoldo Nachbin.

La contribución de Monteiro fue el trabajo "L'Arithmétique des Filtres et les Espaces Topologiques". Al resumir la reunión, Rey Pastor dijo sobre el trabajo de Monteiro: "La ponencia de nuestro querido Monteiro, gran iniciador de la investigación matemática y recatado motor del DIC, es fruto de varios años de trabajo. Puesto que los espacios topológicos generalizan la recta, es decir, el campo real, ocurre preguntar por los entes que en todo espacio topológico generalizan los números enteros investigando sus propiedades aritméticas, es decir, aquellas relaciones entre números naturales que subsisten entre los filtros de un espacio topológico, especialmente de los compactos, preponderantes en la moderna topología a partir de Fréchet. Esta nueva aritmética nos depara interesantes novedades, tal por ejemplo ésta: Condición necesaria y suficiente para que un reticulado (lattice) sea normal, es que cada filtro irreducible sea divisible por un solo ultrafiltro.

No cabe desarrollar en pocos minutos el rico caudal de ideas nuevas que nos ofrece esta ponencia; pero debo aludir siquiera a las aportadas por Nachbin, aquí presente, a este campo de investigaciones aritmético-topológicas.

En 1955 es coeditor de la "Revista Matemática Cuyana", junto con Cotlar y Zarantonello.

MONTEIRO EN BAHIA BLANCA.

El 6 de Enero de 1956 es creada la Universidad Nacional del Sur, sobre la base del Instituto Tecnológico del Sur. Es invitado por el Profesor Vicente Fatone, primer Rector organizador, a incorporarse a la Universidad para desarrollar tareas de investigación en el Instituto de Matemática y junto con Oscar Varsavsky a diseñar la Licenciatura en Matemática de reciente creación. Dicta el curso de Álgebra II, que puede ser considerado como el primer curso serio y moderno de Matemática dado en estas latitudes. También se incorpora Antonio Diego como profesor y es contratado Rodolfo Ricabarra, sin obligaciones docentes, para terminar de redactar el libro Conjuntos Ordenados y

Ramificados, cuya publicación dio origen a la colección *Monografías de Matemática*. Cabe acotar que esta publicación pionera, obligó a la Imprenta López, de Buenos Aires, a fabricar algunos tipos de los necesarios para la impresión, desconocidos por ese entonces.

Una de sus principales preocupaciones fue la creación de una biblioteca para el Instituto.

Este comenzó a funcionar en dos habitaciones facilitadas por el Director del Instituto de Edafología, Dr. Rapoport, gran amigo de Monteiro. Un pizarrón, quince bancos, dos mesas y dos anaqueles metálicos completamente vacíos era el mobiliario. Recuerdo que estando en 1958 cursando *Espacios Métricos y Topológicos*, llegó durante la clase un camión con el primer envío de libros y revistas.

La clase fue suspendida, y tuvimos por primera vez contacto con revistas de matemática. Entre ellas estaba el *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, desde el tomo I, y en donde aparece uno de los trabajos de Fréchet (*Sur quelques points du Calcul Fonctionnel*, Vol. XXII, (1906), 1-74). La Biblioteca del Instituto de Matemática, que hoy lleva mercedamente su nombre, es actualmente una de las mejores de Latinoamérica. Pese a las dificultades económicas por la que atraviesan las universidades y centros de investigación, se ha podido mantener mediante el canje de publicaciones. Este fue también un aporte original de Monteiro al desarrollo matemático. La creación de las *Monografías de Matemática*, las *Notas de Algebra y Análisis* y las *Notas de Lógica Matemática* tenían un doble propósito. El primero era la de dar a conocer rápidamente la producción original del lugar, así como cursos y seminarios avanzados. El segundo, y no menos importante el establecer el canje de publicaciones. Actualmente se tiene canje regular con unas cuatrocientas instituciones y se reciben unos 250 títulos de revistas en canje, algunas de ellas de primer nivel.

Entre 1957 y 1964 dirige el Instituto por varios períodos, todos ellos breves. Otra de las características de Monteiro fue la de no ocupar cargos directivos, que le correspondían por jerarquía.

Trataba de orientar sus energías en cuestiones generalmente más útiles, como la organización, la investigación y la dirección de sus discípulos. Invita al Instituto a destacados matemáticos de ese momento. Los primeros en llegar fueron dos profesores de la escuela polaca de lógica: Helena Rasiowa y Roman Sikorski, en 1958. Makoto Itoh y Paulo Ribenboim en 1959, Georges Alexits (Budapest), Jean Porte, Federico Gaeta y Orlando Villamayor en 1960 y Mischa Cotlar y Kiyoshi Iseki, en 1963.

Trató también de impulsar los estudios en Ciencias de la Computación. Mantuvo para ello estrechos contactos con el Departamento de Ingeniería Eléctrica, que en esos momentos estaba tratando de desarrollar un computador digital. Para ello se contrató a Ernesto García Camarero, español, que había sido alumno de Rey Pastor y una figura destacada en lenguajes de computación. Viajaba desde Buenos Aires, donde también dictaba cursos. Estableció contactos con la Embajada Francesa, y durante varios años llegaron a Bahía Blanca jóvenes de la Cooperación Francesa quienes guiaron los primeros pasos de los interesados en la computación.

En 1968 Monteiro participa del Congreso Panamericano de Matemática, realizado en Buenos Aires, donde presenta un trabajo sobre generadores de reticulados distributivos, que fue elogiado por Garret Birkhoff, presente en el Congreso.

En 1969 con licencia sabática viaja a Europa después de 25 años de ausencia.

Visita numerosos centros matemáticos europeos donde es invitado a dictar conferencias. Se encuentra con el profesor G. Moisil en Rumania. De su visita a Inglaterra, Eduardo Ortiz comenta que en sus caminatas por la casi totalidad de los parques londinenses, haciendo algo que disfrutaba mucho; caminar y conversar, discutían a grandes trazos la situación argentina. Pese, dice Ortiz, a su natural optimismo y a su determinación para el trabajo en lo que creía, pensaba que estaba nadando contra la corriente. Coincidíamos que Argentina estaba perdiendo la posición expectante que habían conseguido con tanto esfuerzo diversas generaciones de científicos argentinos.

En carta a María Laura Moushino (10 de junio de 1970), cuando ésta se encontraba exilada en Francia, se lamentaba de haber estado tanto tiempo alejado de un centro intelectual como era París. "Volví a París, decía Monteiro, después de 34 años de ausencia. Recibí numerosas invitaciones de Lisboa, Madrid, Roma Bruselas, París. Montpellier, Lyon, Clermont Ferrand, sin dar un solo paso con ese objetivo. De ellas no acepté las de Lisboa y Madrid. A una consulta de la Academia de Ciencias para nombrarme miembro correspondiente, ni contesté...."

Y agregaba, en esa misma carta: "Vuelvo a Argentina sin ir a Portugal.....Tuve el cuidado de escoger un barco que no pase por Portugal. Al salir de Vigo, tal vez vea la costa de lejos. El fascismo continúa en Portugal debido al apoyo inglés y yankee. Así son las democracias occidentales y cristianas! La frase "abajo el fascismo" no ha perdido actualidad desde la década del 30, inclusive en Francia".

Con la apertura política de 1974, se establecieron las condiciones para el regreso de Monteiro a Portugal, cosa que ocurrió en 1977.

A su regreso se acoge a la jubilación. Esto de ninguna manera disminuye su enérgica actividad y entusiasmo contagioso. Es nombrado PROFESOR EMERITO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, distinción no alcanzada hasta el día de hoy por ningún otro docente o investigador de la Universidad.

En marzo de 1975, invocando la legislación antiterrorista, uno de los interventores pasajeros de la universidad le prohibió la entrada a la misma. El impacto de esta acción fue extraordinario, comenta E. Ortiz. Y agrega: "todos los que lo conocimos estábamos al tanto de su oposición, durante toda su vida, al régimen de Salazar en Portugal, lo que le valió, al igual que a muchos otros compatriotas el exilio. Esta oposición estaba basada en un profundo sentido de justicia y altos estándares morales, lo que lo condujo a compartir durante toda su vida puntos de vista socialistas. No fue un hombre político, pero su alto sentido del honor le impidió siempre su complacencia con el poder. Es difícil comprender como un país que ha recibido tanto de un científico, pueda comportarse de esta forma irresponsable".

Muchos destacados matemáticos salieron en defensa de Monteiro, entre ellos Alberto P. Calderón quien logra el apoyo del Instituto Argentino de Matemática por un corto período. Luego pasó momentos económicos difíciles.

En 1977, invitado por el Instituto Nacional de Investigación Científica de Lisboa, visita por primera vez Portugal. Ocupa un puesto de Investigador creado especialmente para él, a solicitud de un gran número de profesores de Lisboa, Coimbra y Oporto. En el Centro de Matemática y Aplicaciones Fundamentales de la Universidad de Lisboa, abrió una línea de investigación en Álgebra de la Lógica y efectuó una serie de exposiciones sobre sus últimos trabajos. Durante los dos años que duró su estadía su actividad fue muy fecunda, no sólo por el desarrollo de sus propias investigaciones, sino también por la orientación dada a jóvenes matemáticos que se iniciaron en su especialidad y cuyas tesis coronaron este trabajo. También dictó conferencias en la Universidad de Oporto.

En 1978 redactó una memoria "Sobre las Algebras de Heyting Simétricas", que reunía los resultados de sus investigaciones, y la que le valió el premio Gulbenkian de Ciencia y Tecnología de ese año. Fue publicada en Portugaliae Math. Vol. 39, (1980), 1-237.

De regreso a Bahía Blanca, falleció el 29 de octubre de 1980.

P.S. El día 2 de octubre del 2000 en acto solemne, el Presidente de la República de Portugal, y en el marco de las conmemoraciones del Año Internacional de la Matemática otorga una serie de distinciones a destacados matemáticos portugueses. La distinción dice así:

ORDEN MILITAR DE SANTIAGO DA ESPADA

Grã-Cruz. A título Póstumo

Prof. Doctor Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro

(Representado por el Ing. Edgar Coutinho de Mascarenhas Ataíde)

Por su obra de investigación y por su extraordinaria capacidad de formación de discípulos que realizó en el país y en los distintos centros universitarios extranjeros, habiendo sido considerado el matemático que contribuyó más decididamente a la renovación de los estudios matemáticos en Portugal. Fue también fundador de la revista Portugaliae Mathematica en 1937 y de la Sociedad Portuguesa de Matemática en 1946.

Cabe acotar que la Orden Militar de Santiago da Espada en el grado de Grã-Cruz es la mayor condecoración que otorga el Gobierno Portugués a sus ciudadanos distinguidos.

Bibliografía:

- 1) Actas del Primer Congreso de Matemática "Dr. Antonio Monteiro", Bahía Blanca, 1991.
- 2) Brignole, D., Prof. Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro, Revista de la Unión Matemática Argentina 30 (1981), 65-67.
- 3) Cignoli, R., Antonio Monteiro, 1907-1980. Revista Colombiana de Matemática, 19 (1985), 1-8.
- 4) Ribeiro, H., Actuación de Antonio Aniceto Monteiro en Lisboa entre 1939 y 1942. Portugaliae Math. 39 (1980), fasc. 1-4, V-VII.
- 5) Gomes, R. L., Neves Real, L., Antonio Aniceto Monteiro y el C.E.M. de Oporto (1941/1944). Portugaliae Math. 39 (1980), fasc. 1-4, IX-XIV.
- 6) Nachbin, L., The influence of Antonio A. Ribeiro Monteiro in the development of Mathematics in Brazil. Portugaliae Math. 39 (1980), fasc. 1-4, XV-XVII.
- 7) Ortiz, E. L., Professor Antonio Monteiro and contemporary mathematics in Argentina. Portugaliae Math. 39 (1980), fasc. 1-4, XIX-XXXII.
- 8) Pereira Gomes, A., El regreso de Antonio Monteiro a Portugal de 1977 a 1979. Portugaliae Math. 39 (1980), fasc. 1-4, XXXIII-XXXVIII.
- 9) da Silva, Circe M., Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro (1907-1980) no Brasil. ACTAS. Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matemática. Editor: S. Nobre, Aguas de San Pedro, San Pablo, Brasil, 1997.

Redactado por Edgardo Fernández Stacco
30 de agosto de 2000.

Leída en el homenaje a Antonio Monteiro, en la Reunión de la Unión Matemática Argentina, el 22 de setiembre del 2000.

DISCURSO DE SUA EXCELENCIA O PRESIDENTE DA REPÚBLICA POR OCASIÃO DAS
COMEMORAÇÕES DO ANO MUNDIAL DA MATEMÁTICA

Belém, 2 de Outubro de 2000

Quero com esta iniciativa associar-me às comemorações do Ano Mundial da Matemática.

Permitam-me, no início desta intervenção, algumas considerações sobre a importância do papel da matemática no mundo.

As grandes descobertas que serviram de base à construção da modernidade - de novas gentes, de novos céus e novas estrelas - favoreceram uma nova visão do mundo, assente no estudo da transformação e no primado do movimento. E é a ciência moderna o instrumento que permite descrever essa nova atitude perante o cosmos.

O edifício civilizacional que construímos desde então está indelevelmente marcado pela frase lapidar de Galileu, de que "a natureza é como se fosse um livro escrito em linguagem matemática".

Esta ideia fundadora atravessa todo o raciocínio científico. Da física, à química e à biologia, das novas aplicações até às ciências sociais, o movimento e a transformação são o centro de todas as preocupações sociais. Conhecer as leis dessa transformação, do que se conserva e gera a mudança, é o grande objectivo do esforço de investigação científica.

A matemática está pois indissociavelmente ligada ao modo como foi construído o passado recente e o presente das nossas sociedades. E gostaria também de afirmar, sem receio, que a matemática tem que ser assumida como um vector básico da caminhada para o futuro.

A história da matemática no nosso país tem mostrado pela negação a verdade desta afirmação. A um período de florescimento, ligado às necessidades da astronomia para a navegação, seguiu-se um longo torpor, um isolamento de séculos, onde apenas aqui e além despontaram figuras dignas de registo.

Lucidamente, Antero de Quental apontou, nos finais do século passado, como causa principal do nosso atraso a repressão do espírito crítico, experimental, inovador, universalista.

Assim, é fundamental recordar hoje o esforço da notável geração de matemáticos da década de 1940, consciente da situação do país, interessada nos problemas do mundo, empenhada na tarefa de preparar novas gerações de matemáticos em articulação com o movimento matemático internacional.

Foi graças à coragem e ao entusiasmo de grandes figuras como António Aniceto Monteiro, Bento de Jesus Caraça, Hugo Ribeiro, José da Silva Paulo, Manuel Zaluar Nunes, Ruy Luis Gomes, Luis Neves Real, já falecidos, e de outros, felizmente ainda entre nós, como Alfredo Pereira Gomes e José Morgado, que se implantou um processo novo de entender a criação científica, baseada em instituições modernas: centros de investigação, projectos e artigos científicos, organizações e revistas dedicadas à difusão e ao alargamento dos valores e das práticas da comunidade matemática.

A repressão fria e bruta que se abateu sobre este ilustre conjunto de cientistas e investigadores na segunda metade da década de 1940 quase abafou a lufada de ar fresco que o movimento matemático representou no panorama da ciência em Portugal.

Foi graças à capacidade e ao génio de um dos mais notáveis matemáticos portugueses, José Sebastião e Silva, também já falecido, mas então um jovem investigador regressado do estrangeiro, que foi possível reconstituir o Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa. No dizer pertinente de um dos matemáticos resistentes que há pouco mencionei, Alfredo Pereira Gomes, «a semente fora lançada e continuava a germinar».

E foi assim, quebrado o isolamento, lutando contra a arrogância e o obscurantismo, contra o conservadorismo e o horror à mudança, reforçando o

exercício do poder democrático, alargando o acesso à educação e ao conhecimento a todos os cidadãos, que chegámos ao presente... um presente com novos problemas e novos desafios, mas para cuja resolução o contributo da matemática é certamente cada vez mais decisivo, cada vez mais imprescindível.

Aprender matemática é, pois, uma tarefa central do presente, de qualquer presente de uma sociedade que a si própria se caracterize como moderna.

Por outro lado a matemática constitui um património cultural da humanidade e um modo de pensar. Devemos por isso proporcionar a sua aprendizagem a todas as crianças e jovens.

Evidentemente, nem todos podem, nem devem, ser matemáticos, ou investigadores. Mas todos podem, e devem, saber matemática. Uma sociedade que se desenvolve e se aperfeiçoa tem de conseguir que todos aprendam matemática.

Daqui os enormes desafios que se colocam no campo da educação. Será este o objecto da segunda parte da minha intervenção.

Aprender matemática é um direito de todos e uma resposta a necessidades sociais e individuais.

Por isso, o apelo que faço hoje aqui é para que se conjuguem os esforços de matemáticos e professores de todos os níveis de ensino para que a aprendizagem desta disciplina mobilize o esforço dos alunos e também a vontade de aprender mais, desenvolvendo o gosto pelo pensamento matemático.

Tradicionalmente sublinha-se muito a dificuldade da aprendizagem e compreensão da matemática dando-se-lhe, mesmo sem o assumir, o papel de um instrumento de selecção social. Trata-se, com efeito, de uma área de trabalho escolar onde a acumulação de dificuldades conduz a processos de abandono e exclusão. Para muitas crianças e jovens a organização da escola não proporciona a recuperação e os apoios necessários para ultrapassarem os obstáculos que vão surgindo. Por outro lado muitas famílias também não podem mobilizar esses apoios.

Todos conhecemos casos de pessoas que não puderam prosseguir nas vias académicas e profissionais escolhidas por terem encontrado dificuldades na aprendizagem da matemática. Ora a "fuga" à matemática, por razões que a maioria das vezes não se prendem com capacidades individuais, mas sim com situações pontuais, não deveria constituir um elemento de orientação vocacional.

As transformações exigidas ao nível dos ensinos básico e secundário constituem hoje um grande desafio, mas apresentam também grandes dificuldades. Permitam-me que recorde que em 1975 havia cerca de 80.000 alunos a frequentar a escola secundária entre o 7º e 11º anos de escolaridade. Hoje, nos mesmos anos de escolaridade, englobando o 3º ciclo do ensino básico e o ensino secundário, estão inscritos cerca de um milhão de alunos. Esta vertiginosa evolução, que deve ser motivo de regozijo para todos nós, torna necessário introduzir mudanças e pesquisar caminhos adaptados a contextos sociais e culturais bem diversos dos que conhecemos.

É necessário que se concilie exigência e esforço com capacidade de produzir respostas adaptadas a diferentes públicos. Temos de ter permanentemente como meta proporcionar um ensino de qualidade, mas não nos podemos abandonar à tentação das interpretações simplistas que ignoram a evolução e a situação das escolas.

Tenho seguido com atenção o esforço que está a ser realizado para melhorar a situação do ensino da matemática em Portugal. Sei que estão a ser acompanhadas no terreno essas transformações. É importante que se produzam avaliações rigorosas sobre as iniciativas em curso, que se analisem com serenidade os resultados e que estes sejam divulgados.

A matemática é, porventura, a área curricular que maiores debates tem suscitado ao longo de décadas. Os desafios em jogo nem sempre são claros para quem está de fora. As análises que se fazem pecam, muitas vezes, por desconhecimento. Há por isso uma pedagogia a desenvolver sobre os desafios colocados no ensino da matemática. Este é um apelo que aqui lanço a todos.

Visitei hoje duas turmas em que está em curso um trabalho meritório dos seus professores visando num caso evitar o abandono da escolaridade obrigatória e garantir as aprendizagens essenciais num contexto difícil. Noutro caso assisti a demonstrações de um trabalho interessante realizado por alunos do ensino secundário inseridos num meio social e cultural bem diferentes.

O trabalho que presenciei deixa-me esperançado na capacidade de criar respostas quer para um trabalho de democratização das aprendizagens quer para um ensino da matemática mobilizador.

Penso, contudo, que terão de ser desenvolvidos mais esforços em três domínios:

Em primeiro lugar, é necessário um maior empenhamento da sociedade no debate e acompanhamento das reformas e dos problemas do ensino da matemática, não podendo estes ser exclusivamente encarados como uma questão dos alunos e dos pais.

Em segundo lugar, há que melhorar os apoios aos alunos que encontram dificuldades nos seus percursos escolares e também reforçar os meios destinados à orientação pedagógica e educativa.

Em terceiro lugar há que concentrar esforços na formação inicial e contínua de professores. Sei que tem sido desenvolvido um trabalho muito meritório neste domínio e quero felicitar, em particular, a Associação de Professores de Matemática pelo esforço que vem desenvolvendo neste sentido.

Permitam-me que refira ainda, a propósito da necessidade de proporcionar uma educação de qualidade para todos, a importante função de educar para a cidadania, citando um dos mais ilustres matemáticos portugueses: Bento de Jesus Caraça, segundo o qual o cidadão é o indivíduo culto, que tem a noção da sua posição na sociedade e no universo, que tem a noção dos seus direitos e dos seus deveres, que faz da afirmação da sua cidadania um processo renovado de aperfeiçoamento pessoal.

O quotidiano de um cidadão na época contemporânea é diverso, complexo, multifacetado, tecnológico. Somos chamados a fazer escolhas, a decidir, a criticar, a optar entre caminhos cujas implicações estão muitas vezes ocultas por espessos mantos de incertezas e ameaças. Como proceder, gerando continuamente respostas colectivas adequadas?

As soluções passam por nós, cidadãos, e pelo modo como nos organizamos para as formular. Teremos que saber educar os mais jovens nesta direcção, mas teremos também de tornar a educação ao longo da vida uma realidade.

É neste percurso que se tem que perceber que é despertando a curiosidade que nos habituamos a que as regras mudam. É neste percurso que é preciso entender que a enorme variedade de valores e percepções constitui um inestimável património para basear a nossa ideia de um futuro melhor e mais solidário.

É, assim, neste quadro que a matemática, como ciência, como linguagem, como cultura, nos aparece como essencial na definição do rumo em direcção aos possíveis amanhã. Não há cidadãos dispensáveis, como não me tenho cansado de afirmar. Não há, pois, tempo a perder.

Quis hoje distinguir o esforço de matemáticos portugueses e professores de matemática que ao longo das últimas décadas se têm destacado ao nível da investigação científica e da formação de matemáticos, ou como professores dos ensinos básico e secundário, ou ainda como formadores de professores. Foi com agrado que encontrei um campo onde existe um grande trabalho associativo e onde muitas pessoas aposentadas continuam a apoiar as escolas e os colegas. Será também homenageada hoje a Sociedade Portuguesa de Matemática pelo trabalho meritório que vem desenvolvendo ao longo dos anos.

ORDEM DE MÉRITO

Grande-Oficial

Dr. Eduardo Manuel Souto de Sousa Veloso

Pelo seu trabalho militante em favor do ensino da matemática, figura central, nos últimos 15 anos, em todos os momentos chave de inovação nesta área, desde o desenvolvimento do movimento associativo dos professores ao lançamento de projectos de introdução das novas técnicas.

ORDEM DE INSTRUÇÃO PÚBLICA

Grande-Oficial

Dr^a Maria Leonor de Paiva Filipe

Pelo seu importante papel na formação matemática de professores dos primeiros anos de escolaridade. Foi um elemento chave na ligação da comunidade portuguesa aos movimentos internacionais sobre o ensino da Matemática, desempenhando um trabalho relevante no domínio da cooperação com os PALOP. Foi a primeira presidente da Associação de Professores de Matemática.

ORDEM DE INSTRUÇÃO PÚBLICA

Comendadora

Dr^a Leonor Maria Correia Vieira

Pelo prestígio enquanto professora do ensino secundário em toda a sua carreira. Esteve ligada a todos os movimentos de renovação do ensino da Matemática nos últimos 40 anos. Depois de aposentada, desenvolve um trabalho activo na Associação de Professores de Matemática.

ORDEM DE INSTRUÇÃO PÚBLICA

Comendadora

Dr^a Maria Madalena Leite Garcia

Pela sua acção prestigiada como professora do ensino secundário de matemática, no Porto, tendo estado ligada ao movimento da Matemática Moderna. Foi co-autora de manuais escolares, continuando a trabalhar para a melhoria do ensino da matemática.

ORDEM MILITAR DE SANT' IAGO DA ESPADA

Grã-Cruz

A título póstumo

Prof. Doutor António Aniceto Ribeiro Monteiro

Representado pelo Eng^o Edgar Coutinho de Mascarenhas Ataíde

Pela sua obra de investigação e pela extraordinária capacidade de formação de discípulos que prosseguiu no país e em centros universitários estrangeiros, tendo-se tornado o matemático que mais decisivamente contribuiu para a renovação dos estudos matemáticos em Portugal. Foi ainda fundador da Revista Portugaliae Mathematica em 1937 e da Sociedade Portuguesa de Matemática em 1940.

**3. ANTONIO A. R.
MONTEIRO**

**TRABAJOS CIENTIFICOS.
TRABAJOS DE CARACTER
DOCENTE Y DE
DIVULGACION**

António A. R. Monteiro

Trabajos Científicos

- 1) *Sur les noyaux additifs dans la théorie des équations intégrales de Fredholm*, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 198 (1er. Sem. 1934), 1737.
- 2) *Sur une classe de noyaux de Fredholm développables en série de noyaux principaux*, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Tomo 200, (1er. Sem. 1935), 2143.
- 3) *Sur l'additivité des noyaux de Fredholm*, Tesis de Doctorado en la Sorbona. Portugaliae Mathematica, 1, Fasc. 1 (1937), 1-174.
- 4) *Sur l'Axiomatique des Espaces V* , en colaboración con H. Ribeiro, Portugaliae Mathematica, 1, Fasc. 4 (1940), 275-288.
- 5) *Sur l'additivité dans un anneau*, Portugaliae Mathematica, 1, Fasc. 4 (1940), 289-292.
- 6) *Caractérisation des Espaces de Hausdorff au moyen de l'opération de dérivation*, Portugaliae Mathematica, 1, Fasc. 4 (1940), 333-349.
- 7) *Os conjuntos mutuamente conexos e os fundamentos da topologia geral*, en colaboración con Armando Gibert, Las Ciencias, Año VII, nro. 2, (Diciembre 1940), 1-4. Comunicación al Congreso Luso-Español para el progreso de las Ciencias, Zaragoza, 1940.
- 8) *Les ensembles fermés et les fondements de la topologie*, Portugaliae Mathematica, 2 (1941), 56-66.
- 9) *La notion de fermeture et les axiomes de séparation*, Portugaliae Mathematica, 2 (1941), 290-298.
- 10) *L'opération de fermeture et ses invariants dans les systèmes partiellement ordonnés*, en colaboración con H. Ribeiro, Portugaliae Mathematica, 3 Fasc. 3 (1942), 171-184.
- 11) *Caractérisation de l'opération de fermeture par un seul axiome*, Portugaliae Mathematica, 4 (1944), 158-160.

- 12) *La notion de fonction continue*, en colaboración con H. Ribeiro, Summa Brasiliensis Mathematicae, 1, fasc. 1, (1945), 1-8.
- 13) *Arithmétique des filtres premiers*, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de París, 225 (1947), 846-848.
- 14) *Filtros e Ideais I*, Notas de Matemática 2, Río de Janeiro. 1ra. impresión (1948), 60 páginas, 2da. impresión (1955), 57 páginas.
- 15) *Filtros e Ideais II*, Notas de Matemática 5, Río de Janeiro. 1ra. impresión (1948), 131 páginas, 2da. impresión (1955), 130 páginas.
- 16) *Réculés distributifs de dimension linéaire n* , Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de París, 226 (1948), 1658-1660.
- 17) *Note on uniform continuity*, en colaboración con Mauricio Peixoto, Proceedings of the International Congress of Mathematics, 1 (1950), 385.
- 18) *Arithmétique des espaces topologiques*, (inédito 1950), 100 páginas. Trabajo enviado para un concurso organizado por la Sociedad Matemática de Francia en ocasión del jubileo del Prof. Maurice Fréchet. Este trabajo fue elegido entre los cuatro mejores presentados en el concurso (ver Buletin de la Societé Mathématique de France, 1951, XXXIX-XL).
- 19) *Le nombre de Lebesgue et la continuité uniforme*, en colaboración con Mauricio Peixoto, Portugaliae Mathematica, 10 (1951), 105-113.
- 20) *Les filtres fermés des espaces compacts*, Gazeta de Matemática, 50 (1951), 95-96.
- 21) *Propiedades características de los filtros de un álgebra de Boole*, Acta Cuyana de Ingeniería, 1, nro. 5 (1951), 1-7.
- 22) *L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques*, Segundo Symposium sobre algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latino-América, Villavicencio, Mendoza Argentina. Unesco, Montevideo, (1954), 129-162.
- 23) *Axiomes indépendants pour les algèbres de Brouwer*, Revista de la Unión Matemática Argentina. 17 (1955), 149-160.
- 24) *Les ensembles ordonnées compacts*, Revista Matemática Cuyana, 1, fasc. 3 (1955), 187-194.
- 25) *Algebras de Heyting monádicas*, en colaboración con Oscar Varsavsky. Actas de las X Jornadas de la U.M.A., Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, (1957), 52-59. Notas de Lógica Matemática 1, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).

- 26) *Normalidad en las álgebras de Heyting monádicas*, Actas de las X Jornadas de la U.M.A., Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, (1957), 50-51. Notas de Lógica Matemática 2, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 27) *Algebras monádicas*, Conferencia realizada en el Segundo Coloquio Brasileiro de Matemática, Poços de Caldas 1959c. Actas do Segundo Coloquio Brasileiro de Matemática, São Paulo, Brasil (1960), 33-52. Notas de Lógica Matemática 7, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 28) *Matrices de Morgan caractéristiques pour le calcul propositionnel classique*, Anais da Academia Brasileira de Ciências 32 nro. 1, (1960), 1-7. Notas de Lógica Matemática 6, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 29) *Linéarisation de la logique positive de Hilbert Bernays*, Comunicación presentada a la U.M.A., Revista de la U.M.A. 20 (1962), 308-309.
- 30) *Caracterización de las Algebras de Nelson por igualdades*, Comunicación presentada a la U.M.A., Revista de la U.M.A. 19, nro. 5 (1962), 361.
- 31) *Representación de las Algebras de Tarski monádicas*, Comunicación presentada a la U.M.A. en setiembre de 1961, Revista de la U.M.A. 19, nro. 5 (1962), 361.
- 32) *Construcción de las Algebras de Nelson finitas*, Revista de la U.M.A. 19, nro. 5 (1962), 361.
- 33) *Algebras de Nelson semi-simples*, Comunicación presentada a la U.M.A. en octubre de 1962, Revista de la U.M.A. 21, nro. 3 (1963), 145-146.
- 34) *Sur la définition des algèbres de Lukasiewicz trivalentes*, Bulletin Mathématique de la Société des Sciences Mathématiques et Physiques de la R.P. Roumaine, Nouvelle série 7 (55), nro. 1-2 (1963), 1-12. Notas de Lógica Matemática 21, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1964).
- 35) *Construction des algèbres de Nelson finies*, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, 11 nro. 6 (1963), 359-362. Notas de Lógica Matemática 15, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1964).
- 36) *El cálculo proposicional trivalente de J. Lukasiewicz y la lógica clásica*, comunicación presentada a la U.M.A. en octubre de 1963. Revista de la U.M.A. 22, nro. 1 (1964), 43-44.
- 37) *Relations between Lukasiewicz three valued algebras and monadic Boolean algebras*, International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Sciences. Program and Abstracts the Hebrew University, Jerusalem, Israel (1964), 16-17.

- 38) *Cálculo proposicional implicativo clásico con n variables proposicionales*. En colaboración con L. Iturrioz. Revista de la U.M.A. 22, nro.3 (1965), 146.
- 39) *Construcción geométrica de las álgebras de Lukasiewicz libres*. En colaboración con R. Cignoli. Revista de la U.M.A. 22, nro.3 (1965), 152-153.
- 40) *Generalización de un teorema de Sikorski sobre álgebras de Boole*. Revista de la U.M.A. 22, nro.3 (1965), 151.
- 41) *Boolean elements in Lukasiewicz algebras*. En colaboración con R. Cignoli. Proc. of the Japan Academy 41, nro. 8 (1965), 676-680. Notas de Lógica Matemática 24, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 42) *Généralisation d'un théorème de R. Sikorski sur les algèbres de Boole*, Bulletin des Sciences Mathématiques 2ème Série, 89 (1965), 65-74. Notas de Lógica Matemática 10, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 43) *Algebras de Boole involutivas*, Comunicación presentada a la U.M.A. Revista de la U.M.A. 23, nro.1 (1966), 39.
- 44) *Characterisation des algèbres de Nelson par des égalités I*. En colaboración con D. Brignole. Proc. of the Japan Academy 43, nro. 4 (1967), 279-283. Notas de Lógica Matemática 20, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 45) *Characterisation des algèbres de Nelson par des égalités II*. En colaboración con D. Brignole. Proc. of the Japan Academy 43, nro. 4 (1967), 284-285. Notas de Lógica Matemática 20, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 46) *Construction des algèbres de Lukasiewicz trivalentes dans les algèbres de Boole monádiques I*, Mathematica Japonicae, 12, nro. 1 (1967), 1-23. Notas de Lógica Matemática 11, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 47) *Algebra del cálculo implicativo trivalente de Lukasiewicz*. En colaboración con M. García. Comunicación presentada a la U.M.A. Revista de la U.M.A. 23, nro. 4 (1968), 200.
- 48) *Algebras de Morgan con n generadores libres*. En colaboración con O. Chateaubriand. Comunicación presentada a la U.M.A. Revista de la U.M.A. 23, nro. 4 (1968), 200.
- 49) *Algebras de Stone con n generadores libres*. En colaboración con L. Monteiro. Comunicación presentada a la U.M.A. Revista de la U.M.A. 23, nro. 4 (1968), 201.
- 50) *Sobre un cálculo proposicional de Moisil*, Comunicación presentada a la U.M.A. Revista de la U.M.A. 23, nro. 4 (1968), 201.
- 51) *Generadores de Reticulados distributivos finitos*, Actas del Simposio Panamericano de Matemática Aplicada, Buenos Aires, (1968), 465.

- 52) *Les algèbres de Morgan libres*. En colaboración con O. Chateaubriand. Notas de Lógica Matemática 26, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1969).
- 53) *La semi-simplicité des algèbres de Boole Topologiques et les systèmes déductifs*. Revista de la U.M.A. 23 (1971), 417-448.
- 54) *L'Arithmétique des Filtres et les espaces topologiques I-II*, Notas de Lógica Matemática 29, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1974).
- 55) *Algèbres de Boole Cycliques*, Revue Roumaine de Math. Pures et Appliqués, Tome XXIII, 1 (1978), 71-76.
- 56) *Les éléments réguliers d'un N-lattice. Les N-lattices linéaires*. Instituto Nacional de investigação Científica. Centro de Matemática e aplicações fundamentais das Universidades de Lisboa. Textos e Notas 15 (1978).
- 57) *Conjuntos graduados de Zadeh*, Técnica, 40, nro. 449-450 (1978), 11-34, Lisboa, Portugal.
- 58) *Sur les algèbres de Heyting symétriques*, Portugaliae Mathematica 39 (1980), 1-237.
- 59) *Unpublished papers I*, Notas de Lógica Matemática 40, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur (1996). Contiene los siguientes trabajos: 1) *Les algèbres de Tarski avec un nombre fini de générateurs libres*, en colaboración con L. Iturrioz, 2) *Construction des algèbres de Boole libres dans les algèbres de Lukasiewicz trivalentes libres*, 3) *Représentation d'une algèbre de Lukasiewicz trivalentes par une algèbre de Lukasiewicz trivalente d'ensembles. Caractère universel de la construction $\mathcal{L}$ des algèbres de Lukasiewicz trivalentes*, 4) *Axiomes indépendants pour les algèbres de Nelson, de Lukasiewicz trivalentes, de De Morgan et de Kleene*, en colaboración con L. Monteiro, 5) *Algèbres de Stone libres*, en colaboración con L. Monteiro, 6) *Les algèbres de Nelson semi-simples*, 7) *Algèbres de Hilbert linéaires*.
- 60) *Algebras de Lukasiewicz trivalentes con un número finito de generadores libres. Algebras de Moisil trivalentes con un número finito de generadores libres*. Redacción de L. F. Monteiro, Informes Técnicos Internos Nro. 61, INMABB-CONICET-UNS, (1998).
- 61) *Sobre el número minimal de generadores de reticulados distributivos finitos y álgebras de Boole*, redacción de L. F. Monteiro, Informes Técnicos Internos Nro. 65, INMABB-CONICET-UNS, (1998).
- 62) *Le radical d'une algèbre de Nelson I_3* , redacción de I. Viglizzo y L. F. Monteiro, Informes Técnicos Internos Nro. 67, INMABB-CONICET-UNS-UNS, (1999).

TRABAJOS DE CARACTER DOCENTE Y DE DIVULGACION

- 1) *Exercícios de Álgebra Superior*. En colaboración con C. F. Carvalho e M. Zaluar Nunes. Lisboa (1931), 162 pp.
- 2) *Clubes de Matemática*, *Gazeta de Matemática* 11 (1942), 8-12. Traducción, por L. Vigili, publicada en *Matemática Elemental*, 4ta. serie, tomo 3 (1943), 6 pp.
- 3) *O prêmio nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira*, *Gazeta de Matemática*, Nro. 15 (1943), 8-9.
- 4) *Um jornal português esquecido*. *Gazeta de Matemática*, Nro. 17 (1943), 1-4.
- 5) *Introdução ao estudo da noção de função continua*. Publicações do Centro de Estudos Matemáticos da Faculdade de Ciências do Porto, 8 (1944), 153 pp. Lecciones dictadas en la Faculdade de Ciências do Porto y redactadas por A. Pereira Gomes.
- 6) *Espaços de Sierpinski*, *Cadernos de Análise Geral*, 6 , Porto, 1ra. edição 1944, 2da. edição 1945.
- 7) *Espaços acessíveis de Fréchet*. *Cadernos de Análise Geral* 6, Porto, 1ra. edição 1944, 2da. edição 1945.
- 8) *Aritmética Racional*, en colaboración con J. Silva Paulo. Lisboa. Livraria Avelar Machado, 1945, 182 pp.
- 9) *Notas sobre la teoría de los enteros*. Apuntes. Centro de Estudiantes de Ingeniería de San Juan, Argentina (1950), 32 pp.
- 10) *Notas sobre álgebra de los conjuntos*. Apuntes. Asociación de Estudiantes de Ingeniería de San Juan, Argentina (1954), 20 pp.
- 11) *Algebras de Heyting*, redacción de I. Viglizzo y L. F. Monteiro, Informes Técnicos Internos Nro. 51, INMABB-CONICET-UNS, (1995).
- 12) *Algebras de Boole Monádicas*, en colaboración con L. F. Monteiro, Informes Técnicos Internos Nro. 67, INMABB-CONICET-UNS, (1999).

4. FACSIMILES



LOGICA98



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL LOGIC AND APPLICATIONS
IN MEMORY OF A. MONTEIRO

July 13-18, 1998, Évora, Portugal

Invited courses and conferences:

Luiz Monteiro (Bahía-Blanca),
Roberto Cignoli (Buenos Aires),
Carlos Di Prisco (Caracas),
Jimena Llopis (Caracas),
Robert Lutz (Mulhouse),
Tewfik Sari (Mulhouse),
Max Dickmann (Paris),
W. Carnielli (Bonn)



ANTÓNIO ANCETO RIBEIRO MONTEIRO.
(1907-1980)

Local Organizing Committee:

Franco de Oliveira (Un. Évora),
F. Poças (Un. Évora),
A. Freitas (Un. Évora),
F. Ferreira (Un. Lisboa),
N. Garcia (IST, Lisboa).

Honors Committee:

Luiz Monteiro
A. Pereira Gomes
José Morgado Jr.

The main subject of the LOGICA98 meeting is an appraisal of the contributions of A. Monteiro and his many disciples in the field of Algebraic Logic, but other areas in Mathematical Logic and its applications are contemplated, such as Set Theory and Foundations, Model Theory, Real Algebraic Geometry, Computability, Nonclassical Logics and Nonstandard Mathematics. Sessions for solve resources, conference and contributed papers. Social events and visits to EXPO98. Planned Proceedings.

For further information, contact logica98@mat.uevora.pt or see the web pages <http://www.mat.uevora.pt>, <http://www.mat.uevora.pt/logica98>.
Registration fee 16000 Ptas. Students half fee. Grants subject to availability. Book early!

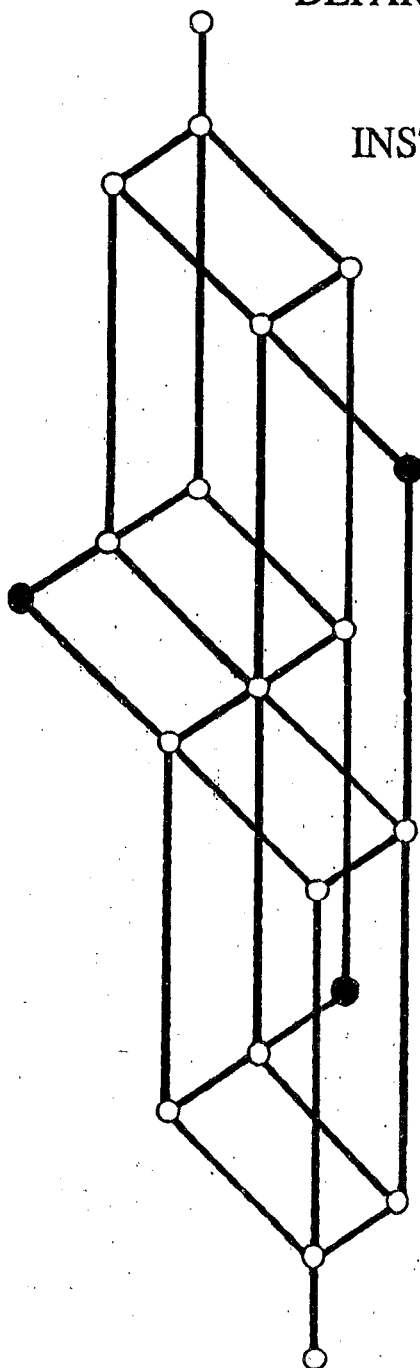
Colégio do Espírito Santo

Sponsored by University of Évora and CIMA-UE, University of Lisbon (CMAF), Fundação para a Ciência e Tecnologia, Sociedade Portuguesa de Matemática, Fundação Calouste Gulbenkian.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

INSTITUTO DE MATEMATICA

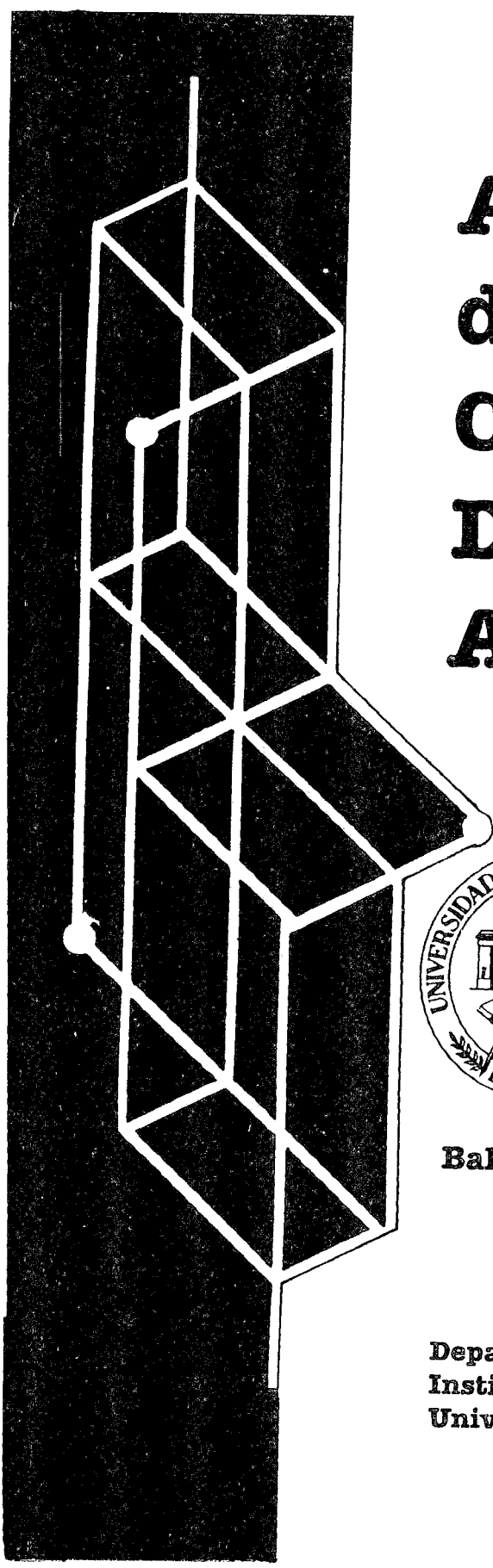


CONGRESO

"Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO"

7 - 8 - 9 de Agosto de 1991

BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA



Actas del Quinto Congreso Dr. Antonio A.R. Monteiro



Bahía Blanca 1999

**Departamento de Matemática
Instituto de Matemática
Universidad Nacional del Sur**

REPUBLICA ARGENTINA

Universidad Nacional del Sur

Por cuanto:

Don Antonio Monteiro

ha sido designado Organizador del Instituto de Matemática

Por tanto: se le expide el presente Diploma, que así lo acredita.

Dado, sellado y firmado en la ciudad de Bahía Blanca, en agosto de mil novecientos cincuenta y nueve.

Laínez
SECRETARIO



[Signature]

RECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
BAHIA BLANCA,
ARGENTINA

BAHIA BLANCA, 21 de diciembre de 1972.-

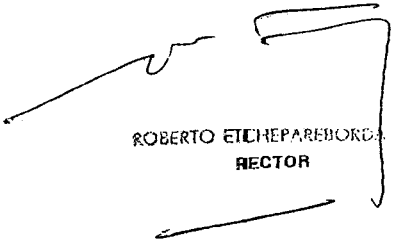
Al señor

Dr. ANTONIO RIBEIRO MONTEIRO

PRESENTE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a efectos de adjuntarle una copia de la resolución que dispone su nombramiento como Profesor Emérito de nuestra casa de altos estudios para cumplir funciones docentes y de investigación en el Departamento e Instituto de Matemática.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarlo con la consideración más distinguida.



ROBERTO ETCHEPAREBORDA
RECTOR

REGISTRADO BAJO N° R-227/72.-

BAHIA BLANCA, 30 de mayo de 1972.-

VISTO:

La propuesta elevada por la Dirección del Departamento de Matemática; y

CONSIDERANDO:

Lo resuelto por el Consejo Superior en su sesión de fecha 11 de mayo de 1972;

Los términos de la resolución CS-36/72 de fecha 16 de mayo del corriente;

POR ELLO,

El Rector Interino de la Universidad Nacional del Sur

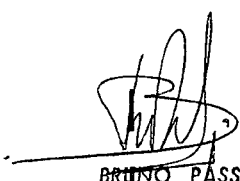
D I S P O N E :

1º) Designar al Doctor ANTONIO ANICETO RIBEIRO MONTEIRO (C.I.--- 5.838.981 - Clase 1907) como Profesor Emérito para cumplir funciones docentes y de investigación en el Departamento e Instituto de Matemática respectivamente, a partir de la fecha de la presente resolución y conforme a lo establecido en la Resolución CS-711/68, modificada por la Resolución CS-36/72.-

2º) De forma.-

FDO.: Dr. ROBERTO ETCHEPAREBORDA-Rector; Ing. LUCIO IURMAN-Secretario Asuntos Académicos.-

ES COPIA.-


BRUNO PASSARELLI
Secretario del Rectorado

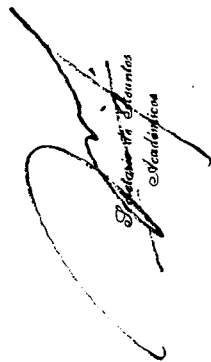
REPUBLICA ARGENTINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

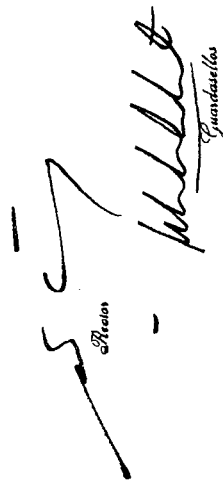
Por cuanto el Doctor Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro
ha sido designado Profesor Emérito

Por tanto, el Rector de la Universidad Nacional del Sur, de
acuerdo con lo dispuesto por resolución del 30 de mayo de 1972
se expide el presente diploma.

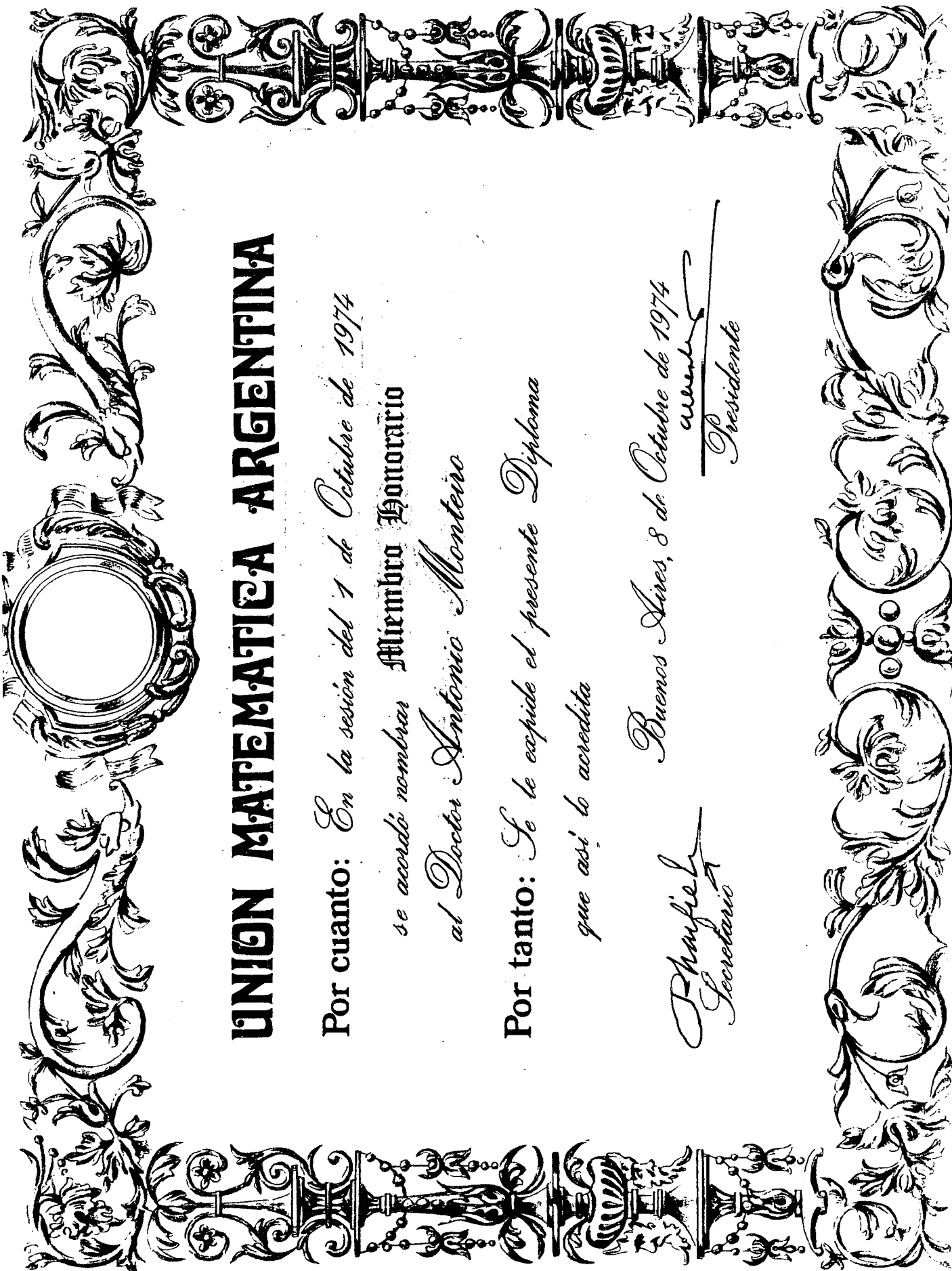
Bahía Blanca, 21 de diciembre de 1972



Juan Carlos Rodríguez
Rector



Juan Carlos Rodríguez
Rector



UNION MATEMATICA ARGENTINA

Por cuanto: En la sesión del 1 de Octubre de 1974
se acordó nombrar Miembro Honorario
al Doctor Antonio Monteiro

Por tanto: Se le expide el presente Diploma
que así lo acredita

Buenos Aires, 8 de Octubre de 1974

Phanfiel
Secretario

Aranda
Presidente

R.



P.

Doctor Antonius Faria Carneiro Pacheco, Juris-
prudentiae Facultatis in Orléanensi Universitate Profes-
sor Kathedrae, eiusdem Universitatis Pro-Rector, si-
mulque alma Academia ipsa:

Palam testamur certioresque facimus omnes et singulos huiusmodi Litteras
inspecturas, quod cl. vir Antonius Anicetus Ribeiro Monteiro, St.
tonii Ribeiro Monteiro filius, in urbe dicta Massamedes, territorii Africae Lusi-
tanae natus, Licentiae Gradum in praefata Scientiarum Facultate (Ma-
thematicarum Scientiarum divisione) laudabiliter et honorifice adeptus est, cui
sibus suis de more peractis, et publico probatione praesentata, in qua idem
Praceptorum suffragio iudicatus est. Itaque ergo haec alma Orléanensis
Academia ipsum Licentiae Gradum in Scientiarum Facultate decoravit die
xvii mensis Iulii, anno MCMXX. Cuius rei, in "Libro VI Actuum, et Gra-
duum" fol. cv. adnotatur, testimonium publice exhibentes has Litteras
nobis signatas, appenso magno Academiae sigillo, praedicto bene-
merenti Licentiae, declinavi Orléane, die decima Martii, anno mille-
simo nonagesimo tricesimo primo. Et ego *propterea a Senatu*
Universitatis, thesaurarius a senatu, eandem exhibimus.

Doctor Antonius Faria Carneiro Pacheco
Universitatis Pro-Rector

Doctor Joachim Petrus Martins
Universitatis Rector

Núcleo de Matemática, Física e Química

ANO 1936-37

Teoria das Matrizes

por António Monteiro

PROGRAMA [RESUMO]

Grupos. Anéis. Isomorfismos. Espaço métrico. Dimensões complexas. Operadores lineares. INDETERMINANTES. Invariantes da geometria. (Determinante e homogéneo). Reduções canónicas de Schur e de Jordan. Formas quadráticas e bilineares. Matrices simétricas e pseudo-hermitianas. Invariantes da geometria unitária. Matrices normais, hermitianas e unitárias. TOPOLOGIA DAS MATRIZES. Métrica de Frobenius. Resolvente. Espectro. Matrices aditivas.

Primeira lição - 2 de Março

As lições deste curso realizar-se-ão das 18 às 19 horas de 2.ª a 6.ª aulas
no Pavilhão de Química do

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

Curso de Introdução à

Análise Geral

por **António Monteiro**

123

PROGRAMA

1.º Ano — Noções fundamentais da teoria dos conjuntos, da álgebra,
da topologia e da análise abstractas

Primeira lição - 27 de Fevereiro

As lições deste curso realizar-se-ão às 17 horas e meia
das 2.ª feiras no novo Anfiteatro de Matemática da

FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA

Os Fundamentos da Análise Moderna

por António Aniceto R. Monteiro

1.ª conferência — As noções de topo-isomorfismo e de dimensão algébrica de um espaço.

124

2.ª conferência — A importância dos operadores lineares na Análise Moderna.

Estas conferências realizar-se-ão nos dias 20 e 21 de Dezembro de 1938, pelas 17 h. e 30 m., no Anfiteatro de Matemática da

FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA

NOTA — Estas conferências são a introdução a um curso de Análise Moderna que começará em Janeiro de 1939

SEMINÁRIO DE ANÁLISE GERAL

3.º ano: 1939 - 40

Sob a presidência do Professor Dr. Pedro José da Cunha

realizam-se na Faculdade de Ciências as seguintes conferências:

Objectivo da Topologia Geral

POR

HUGO RIBEIRO

A importância da Análise Geral

POR

ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO

Estas conferências têm por objectivo informar os estudiosos sobre o programa de trabalhos do Seminário e realizar-se-ão às 17 e 30 horas de 2.º feira, 8 de Abril, na Sala de Matemática.

Bahia, 14 Sept. 76

Querido Señorita Leticia:

Sus palabras me han conmovido profundamente. Al mismo tiempo ellas me han honrado porque son un emocionante y elocuente testimonio de que Ud está segura de que continuo estudiando, mismo en circunstancias adversas. En realidad la dedicación a la noble causa de la cultura matemática Argentina no admite descansos. En los periodos de adversidad ella requiere mayor energía y dedicación. Solo por estar haciendo, con la inmensa alegría de cumplir un deber.

Con mis mejores agradecimientos
envíale afectuosos saludos

Su amigo incondicional

5. RECORTES DE PERIODICOS

O MATEMÁTICO ANTONIO RIBEIRO MONTEIRO

Prémio Gulbenkian de Ciência e Tecnologia

O prof. dr. António Aniceto Monteiro acaba de ser distinguido com o Prémio Gulbenkian de Ciência e Tecnologia - 1978, destinado a galardoar trabalhos de ciências Lógico-Dedutivas. O trabalho particularizado pelo júri composto pelos professores Tiago de Oliveira, representante da Gulbenkian, Dias Agudo representante da MEIC e Santos Guerreiro, representante da Organização dos Trabalhadores Científicos, intitula-se «Algèbres de Heyting Symétriques». O júri



DR. ANTÓNIO ANICETO RIBEIRO MONTEIRO
(Desenho de Manuel Mendes)

premiou o trabalho que considerou o mais fundamentado e criativo, mas não omitiu a sua satisfação pela oportunidade de destacar a obra de conjunto de um cientista que ao seu labor de investigador e ensino dedicou, na Pátria e no exílio, mais de 40 anos da sua existência.

O prof. dr. António Aniceto Ribeiro Monteiro nasceu em Moçambique há 72 anos, tendo terminado a sua licenciatura em

Lisboa, para logo iniciar os seus estudos de doutoramento na Sorbonne, onde obteve em 1936 o título de doutor com a menção «Très honorable», mediante a apresentação de uma tese sobre a determinação das propriedades da equação integral de Fredholm.

O prof. Ribeiro Monteiro funda pouco depois, com o auxílio de Hugo Ribeiro, Ruy Luís Gomes e Manuel Zaluar Nunes, a revista «Portugaliae Mathematica», a mais importante publicação portuguesa de matemática, com enorme difusão internacional.

É o matemático Manuel Zaluar Nunes que em Julho de 1939 escreve na primeira página do então prestigioso semanário de literatura e crítica «O diabo», as seguintes linhas, a propósito da atribuição ao prof. António Aniceto Ribeiro Monteiro do Prémio «Artur Malheiros»:

«António Monteiro, um dos novos de maior valor, revelou as suas tendências para a investigação quando ainda ALUNO DA Faculdade de Ciências, com trabalhos que mereceram a atenção de alguns dos seus professores e o serem publicados nos Arquivos da Universidade de Lisboa».

O prof. Ribeiro Monteiro viria mais tarde a radicar-se no Brasil já que o regime salazarista haveria de lhe coarctar todas as possibilidades de sobrevivência económica.

A gravura que reproduzimos, da autoria do escritor e lutador antifascista Manuel Mendes, foi publicada pelo «Diabo» na primeira página em que se inseria o artigo assinado por MZN (Manuel Zaluar Nunes) de que citámos uma passagem.

O Jornal, 21 a 27 de Nov-1980

Aniceto Monteiro, um homem

Pezarat Correia *

Em «O Jornal» de 11 do corrente, uma pequena notícia referia o falecimento, na Argentina, do professor Aniceto Ribeiro Monteiro e incluía alguns dados biográficos mais significativos do prestigiado cientista que viria a falecer longe da sua pátria, porque as perseguições políticas da ditadura salazarista o haviam forçado ao exílio.

Mas há um dado biográfico que falta, certamente de reduzida importância para a grande massa dos leitores de «O Jornal» e dos portugueses em geral, mas que por o não ser para um grupo de seus amigos, justifica estas linhas.

Este grupo de amigos compreende um largo número de antigos alunos do Colégio Militar, das mais espaçadas gerações, que se reúnem numa tertúlia na qual alimentam um são convívio de camaradagem e o seu empenhamento como cidadãos conscientes.

Ora Aniceto Monteiro, que foi «Menino da Luz» com o número 78, entrado em 1917 e saído em 1925, apesar de residente há 35 anos no estrangeiro, pertencia a esta tertúlia.

Era um dos nossos.

Alguém mais qualificado do que eu, assumirá certamente a justiça de escrever e realçar os dados biográficos deste homem, que, no campo científico foi um eminente matemático, professor e investigador, e no campo humanístico foi um indefectível democrata. Eu apenas pretendo, ao registar que o

Aniceto Monteiro era um dos nossos, destacar que o era porque, apesar de forçado ao exílio, nunca esqueceu os seus camaradas e a casa onde cimentou essa amizade e, quando depois do 25 de Abril lhe foi possível vir a Portugal, juntou-se a nós nos convívios da nossa tertúlia e também connosco se identificou, na pluralidade das nossas opiniões e na convergência das nossas preocupações e das nossas esperanças.

Aniceto Monteiro era ainda um dos nossos, porque esse sentimento de camaradagem de que temos a mesma raiz, ele o cultivou entendendo-o no sentido mais fecundo que é o da solidariedade humana. Solidariedade que não limitou aos meios em que se movimentava, mas pelo contrário estendeu àqueles que dela mais carecem.

Foi porque solidário com o povo do seu País que teve de sujeitar-se ao exílio no Brasil a partir de 1945. E foi porque o povo brasileiro lhe mereceu a mesma solidariedade, que depois de 1964 teve de trocar este País pela Argentina, onde aliás a mesma filosofia de vida continuou a marcar o seu comportamento cívico. Até ao fim os mesmos ideais, a mesma luta, a mesma coerência. Como era um dos nossos e se sentia um dos nossos, aí está bem expresso no extracto duma carta que nos escreveu através do seu companheiro de curso, dr. Henrique Barbeitos, prestigioso médico e democrata de Almada, carta datada de 1 de Maio de 1979,



Aniceto Monteiro
Um matemático e investigador, perseguido pela ditadura

já de regresso à Argentina e depois da experiência do convívio connosco:

«... Esse grupo de antigos alunos do Colégio que quer promover uma homenagem à minha pessoa, pelo Prémio Gulbenkian 1979 é constituído por pessoas muito generosas e fiquei muito sensibilizado com esta notícia que me deixou confundido. Para mim, com esta

notícia a homenagem já está prestada e se chego a voltar a Lisboa, haveria que ver se o estado da minha saúde permite que eu passe por essas emoções de encontrar-me com velhos e novos colegas, conhecidos e desconhecidos, para lembrar mais uma vez a divisa do Colégio «UM POR TODOS E TODOS POR UM», que marcou a minha vida durante 62 anos! Aqui vai um abraço... para todos os amigos dos jantares à beira-rio... dos quais me lembro sempre com o maior carinho.»

É verdade. Tínhamos pensado prestar-lhe uma homenagem, demasiado singela para a dimensão humana e científica dum homem que dignificou o seu País e o Colégio a que sempre se sentiu ligado. A vida — ou a morte que lhe põe termo — mais uma vez foi cruel e não o permitiu.

Por isso, alguns dos seus amigos deste grupo, interpretando o sentir de todos, se reuniram recentemente para o invocarem e para, lembrando-o, o homenagearem. Homenagem que apesar de tudo, segundo as suas próprias palavras, ainda sentiu em vida.

Por isso também, redigi estas linhas.

6. FOTOGRAFIAS



1942 - Facultad de Ciencias de Lisboa

Maurice Fréchet, Pedro José da Cunha, Antonio Monteiro





1960 - Club Universitario - Bahía Blanca

Sentados: *Dr. A. Monteiro, Lidia de Monteiro, Sra. de Alexits, Dr. George Alexits (Hungría), Zaida de Diego, Daniel Diego*

Parados: *Darío Picco, Susana Gastaminza, Elvira Alvarez, Edgardo Fernández Stacco, Luisa Iturrioz, Roberto Cignoli, Dr. Jean Porte (Francia), María Luisa Gastaminza, Dr. Antonio Diego, Ricardo Maronna, Gregorio Scheines*

**7. HOMENAJES DEL
DEPARTAMENTO
E INSTITUTO DE
MATEMÁTICA
DE LA U.N.S.
(30/10/2000)**

Bahía Blanca, domingo 29 de octubre de 2000

Tributo de la UNS al doctor Monteiro

A 20 años del fallecimiento del doctor Antonio A. Monteiro, mañana, a las 12.15 se descubrirá una placa alusiva en la Biblioteca del Instituto de Matemática, en la Universidad Nacional del Sur (UNS).

También, con motivo del Año Internacional de la Matemática, el pasado 2 del corriente, el presidente de la República de Portugal condeco-

ró *post-mortem* a Monteiro, con la "Gran Cruz de la Orden Militar de Santiago da Espada". Se trata de la mayor distinción que el gobierno portugués otorga a personalidades no militares.

Monteiro nació en Angola, en 1907. Recibido, 23 años después, como licenciado en Matemática, fue impulsor de esa disciplina en la UNS, hasta entonces sin tradición en ese campo. Se vinculó a la casa de altos estudios en 1957, y organizó el Instituto cuya biblioteca lleva su nombre, la que fue una de sus principales preocupaciones y que, con el tiempo, se constituyó en la mejor del país, con más de medio millar de títulos de publicaciones periódicas.

Profesor emérito de la UNS, designado en 1969, sus trabajos originales le valieron unánime reconocimiento en todo el mundo.

Palabras pronunciadas por el Dr. Rafael Panzone, con motivo del descubrimiento, en la Biblioteca del Instituto de Matemática, de una placa alusiva a los 20 años del fallecimiento del Dr. Antonio Monteiro

El 29 de Octubre de 1980, estando en Boston, recibí un llamado telefónico de mi esposa comunicándome que había fallecido el Dr. Antonio Monteiro. La inesperada noticia me entristeció pero también me preocupó pues el ambiente matemático bahiense había perdido a un auténtico maestro, que era un referente inteligente, objetivo, valiente e imparcial.

Monteiro era la columna vertebral ética que aunaba voluntades para el logro de objetivos ciertos y también lograba el respeto de los que no compartían sus opiniones. Era pues un buen líder, moralmente indiscutible, constructivo y fiable. Como temía, el vacío que dejó no pudo ser llenado.

El 2 de Octubre de 2000 el Presidente de la República de Portugal en ocasión del Año Internacional de la Matemática le otorga a título póstumo y haciendo justicia, una distinción excepcional por su obra de investigación y su extraordinaria capacidad para la formación de discípulos : *La Orden Militar de Santiago da Espada, Gran Cruz*.

El Dr. Antonio Aniceto Ribeiro Monteiro mostró, y ya desde los comienzos de su carrera, una preocupación constante por la reunión de material científico que permitiera a estudiosos e investigadores de la Matemática a formarse, estudiar e investigar en forma independiente y dentro de su medio habitual.

La Biblioteca del Instituto de Matemática creció bajo su inspiración y constante desvelo. Ella es el corazón del Instituto y podría existir sin conexión real con el mismo y aún cuando éste desapareciera. Por esas razones lleva su nombre y nosotros hoy, a veinte años de su muerte, nos reunimos aquí para recordarlo y descubrir esta placa que dice: *Instituto de Matemática, UNS-Conicet. Biblioteca "Dr. Antonio A. Monteiro "*.

