

SUMMA BRASILIENSIS MATHEMATICAE: A INFLUÊNCIA DE MONTEIRO NO BRASIL

Fábio Ferreira de Araújo - UFRJ

araujo@pg.im.ufrj.br

Poncio Mineiro - UFRJ

poncio@pg.im.ufrj.br¹

RESUMO

Após a Revolução de 30, profundas transformações ocorreram na Educação no Brasil. A atuação dos Pioneiros da Escola Nova – em especial Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira – ocasionou a criação da Universidade do Distrito Federal (UDF), posteriormente Universidade do Brasil (UB), atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Uma das conseqüências da UDF foi a vinda de vários cientistas de renome da Europa (principalmente da Itália) e dos Estados Unidos. Um desses cientistas foi o matemático português António Aniceto Monteiro, que imediatamente atua de forma intensa para a divulgação entre os brasileiros do que havia de mais recente em matemática. Junto com um grupo de matemáticos liderados por Lélío Gama e Leopoldo Nachbin, funda, em 1945, a *Summa Brasiliensis Mathematicae*, a primeira revista de Matemática Superior, no Rio de Janeiro, com projeção internacional. Colaboraram com artigos para a *Summa* figuras importantes para as gerações atuais como Maurício Mattos Peixoto, Jean Dieudonné, Leopoldo Nachbin, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, Mário Sch nberg, Paul Erdos, Paul Halmos, dentre outros. Este trabalho pretende mostrar como se deu o surgimento da *Summa*; a produção científica de António Monteiro em Portugal; suas dificuldades de convivência com o regime político adotado por António Salazar, culminando na sua vinda para o Rio de Janeiro; sua valiosa contribuição para o desenvolvimento da Matemática no Brasil e comentar alguns resultados atuais em Matemática que tiveram relação direta com artigos da *Summa*.

Palavras-Chave: História da Matemática no Brasil, Pesquisa Matemática no Rio de Janeiro; *Summa Brasiliensis Mathematicae* e António Aniceto Monteiro.

¹ Mestrandos do Programa de Ensino de Matemática (PEMAT), sendo orientados pela Prof^ª Maria Laura Mouzinho Leite Lopes.

1. INTRODUÇÃO

Toda publicação científica produzida tem por finalidade divulgar resultados expressivos em determinada área. Reflexões a respeito do que é produzido constituem-se elementos obrigatórios de atualização. Portanto, o não-envolvimento com essas publicações compromete a qualidade de profissionais da área e de gerações futuras. É comprometedor, também, o fato de não estar presente em nossas atuais discussões o que foi positivo na existência de um periódico do passado. O que motivou um grupo de pessoas a ter a idéia de criar uma publicação em determinada época? Quais razões políticas estavam envolvidas nesse ato? Qual a importância dessa obra para o nascimento de instituições de pesquisas reconhecidamente de excelência no cenário mundial?

Em 1945 um grupo de professores, no Rio de Janeiro, cria uma publicação matemática intitulada *Summa Brasiliensis Mathematicae*, com o objetivo de divulgar resultados expressivos em Matemática, produzidos no Brasil e no Mundo, com artigos de figuras importantes para as gerações atuais como Maurício Mattos Peixoto, Jean Dieudonné, Leopoldo Nachbin, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, Mário Schenberg, Paul Erdos, dentre outros. Um ponto importante para o avanço das atividades de pesquisa em Matemática foi a presença no Brasil de matemáticos oriundos da Europa e dos Estados Unidos, que serviram de influência para uma geração que surgia. O português António Aniceto Monteiro foi fundamental nesse processo.

Entender como tudo ocorreu, remonta conhecer o momento político e sociocultural do Brasil, em especial no Rio de Janeiro, nas décadas de 20 e 30, do século passado. Para tal, falaremos da criação da Universidade do Distrito Federal (UDF) e sua extinção, com a criação da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi).

2. A UDF E A FNFfi

Durante a década de 20, a intelectualidade brasileira mobilizou-se em torno da discussão de aspectos socioculturais. Tais manifestações foram fundamentais para os acontecimentos na área educacional na década de 30. Em 1922 ocorre uma manifestação cultural importante para a sociedade brasileira: a *Semana de Arte Moderna*. Um pouco antes, em 1921, é criada a Academia Brasileira de Ciências (ABC) – antes (1916) chamada de Sociedade Brasileira de Ciências, cujo objetivo principal era

a luta pela modernização do ensino de Ciências. Em 1924 é fundada, no Rio de Janeiro, a Academia Brasileira de Educação (ABE), tendo como um de seus membros fundadores Heitor Lira. Seus fundadores estavam preocupados com a falta de políticas educacionais para o Brasil e com a busca por uma universidade moderna, pautada pela pesquisa e criação de conhecimento novo.

Após a Revolução de 1930, a ABE, em 1931, é solicitada a mediar um confronto sobre a implementação do ensino religioso facultativo nas escolas públicas. Esse debate culminou com acentuada polarização de tendências de direita e de esquerda: de um lado, a Igreja Católica defendendo seus interesses; de outro, integrantes do que se chamou de Escola Nova. Em 1931, ocorre a Reforma Francisco Campos, agora ministro do recém-criado Ministério da Educação. Nela, há a preocupação maior com o ensino secundário, não contemplando por completo o modelo de universidade idealizada pelos intelectuais da década passada - um local onde se desenvolva pesquisa científica ao lado da formação profissional.

Após os trabalhos da Assembléia Constituinte, houve eleições. No Rio de Janeiro, Pedro Ernesto é eleito; para a Secretaria Estadual de Educação é indicado o nome de Anísio Teixeira, líder da renovação educacional. Daí nasceu a Universidade do Distrito Federal (UDF). A UDF foi criada através do decreto municipal 5513, de 4 de abril de 1935. Integravam a UDF cinco escolas: Ciências, Educação, Economia e Direito, Filosofia e Instituto de Artes.

Após a tentativa de golpe pelos comunistas, o governo decreta intervenção no Distrito Federal e Anísio Teixeira é afastado da Secretaria de Educação. Pelo descontentamento da interventoria do Distrito Federal, a Universidade do Brasil (UB), através da influência de seu reitor, Leitão da Cunha, solicita que a UB absorva os cursos ministrados pela UDF. Em abril de 1939, o acervo da UDF é transferido à recém-criada Faculdade Nacional de Filosofia da UB. De imediato, foram tomadas medidas para tornar o ambiente propício à investigação científica. Foram contratados professores estrangeiros – notadamente da Itália – que muito colaboraram para a consolidação de alguns cursos. Houve uma reformulação na rotina do que se conhecia como Ensino Superior. Foram introduzidas praxes requeridas pelo trabalho científico. A direção da Faculdade patrocinou a criação de diversos órgãos destinados a habituar discentes ao estilo científico.

Apesar das tentativas de desenvolvimento de pesquisas na FNFi, através do lançamento da Revista da FNFi, havia muito pouco espaço nas Áreas de Matemática e

Física. No Rio de Janeiro, até 1945, não havia uma publicação voltada exclusivamente para o público de Matemática Superior. Como os matemáticos do Rio de Janeiro poderiam criar um espaço favorável às suas pesquisas se até então nenhuma publicação específica tivera sido criada no estado? Foi quando em 1945 chega ao Brasil o matemático português António Aniceto Monteiro.

3. ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO

Considerado um dos mais notáveis matemáticos portugueses do século XX, António Aniceto Monteiro fez parte de uma geração extremamente frutífera para a matemática portuguesa. Dono de um espírito cativante e mobilizador, e com a certeza de que toda e qualquer sociedade que vislumbre a sua modernidade necessita de uma investigação desenvolvida da matemática, liderou um grupo de matemáticos em feitos de grande valor científico em Portugal.

Quando em 1936 retorna da França, onde obteve o título de doutor em ciências matemáticas, sob a orientação do grande matemático Maurice Fréchet, cria o Núcleo de Matemática, Física e Química, promovendo vários cursos e conferências nesses ramos da Ciência. No ano seguinte, começa a editar, com o auxílio de Hugo Ribeiro, Silva Paulo e Zaluar Nunes, a revista *Portugaliae Mathematica*, existente até hoje, sendo o único periódico português dedicado exclusivamente à pesquisa matemática. Em 1939, cria o Seminário de Análise Geral, cujo objetivo era, segundo suas próprias palavras, “*iniciar um grupo de jovens no estudo das matemáticas modernas*”. Em 1940, sob sua forte influência, é criada a Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM). Em seguida, funda, junto com seus amigos Bento Caraça, Silva Paulo, Hugo Ribeiro e Manuel Zaluar, a *Gazeta Matemática*, uma revista destinada a estudantes, em especial. Todas estas criações trouxeram uma enxurrada de cursos de Matemática de alto nível para Portugal, contendo o que havia de mais moderno na Europa.

Em contrapartida a todas estas inovações, estava o sistema de ensino português, onde a Matemática Pura era muito pouco explorada e as escolas superiores limitavam-se a preparar professores das escolas secundárias, técnicos e cientistas que porventura a utilizariam. Este descaso era ainda mais evidente devido ao regime ditatorial vivido no governo de António Salazar. Assim sendo, não havia espaço para a ciência modernizadora e libertadora de mentes, idealizada por Monteiro. Como ele sustentava

sua posição política anti-salazarista, sempre foi impedido de assumir cargos em instituições do governo.

Monteiro depara-se com uma situação quase que insustentável em seu país quando se vê diante de um decreto-lei que obriga todo cidadão a assumir fidelidade ao Estado e declarar repúdio ao comunismo e a todas as idéias subversivas. Como resposta a este decreto, Monteiro afirma: “*Não sou comunista nem acredito que venha sê-lo... e não aceito limitações à minha inteligência!*”.

Em total contraste ao desinteresse manifestado pelas autoridades portuguesas responsáveis pelo ensino superior, que insistiam, por questões políticas, ignorar o enorme potencial científico de António Monteiro, a Faculdade Nacional de Filosofia do Brasil, em setembro de 1943, por recomendação de Albert Einstein, J. Von Neumann e Guido Beck, dirige-lhe o convite para assumir a cátedra de Análise Superior. Antes de partir para o Rio de Janeiro, realiza seu último feito em Portugal ao fundar, com seu amigo Ruy Luís Gomes, a Junta de Investigação Matemática.

Após uma longa espera de quinze meses, em março de 1945, Monteiro finalmente chega ao Rio de Janeiro. Ao chegar no Brasil, encontra um ambiente de investigação matemática praticamente nulo. Entretanto, desde o início, com seus cursos e seminários versando sobre vários assuntos (Topologia Geral, Espaços de Hilbert, Análise Funcional, Conjuntos Ordenados, reticulados e Álgebra de Boole) até então desconhecidos, pelo menos no nível em que ele os apresentava. Assim, Monteiro logo atrai para si a admiração de jovens professores e de estudantes promissores. Entre estes jovens podemos destacar os matemáticos Maurício Peixoto, Leopoldo Nachbin, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes e Paulo Ribenboim. Por intermédio de Monteiro, logo começaram a aparecer os primeiros trabalhos de pesquisa na FNFi.

4. SUMMA BRASILIENSIS MATHEMATICAE

O brilhante matemático português António Aniceto Monteiro e um grupo de jovens professores de Matemática, liderados por Lélío Gama, contando com o apoio de Paulo de Assis Ribeiro, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), criaram em 1945 uma publicação destinada exclusivamente à pesquisa em Matemática Superior no Rio de Janeiro. Integram a Comissão de Redação da Summa, Lélío Gama (Diretor), Francisco Mendes de Oliveira Castro, José Leite Lopes e Leopoldo Nachbin.

O volume 1 da Summa (com 14 fascículos), referente aos anos de 1945 e 1946, conta com os seguintes artigos:

- A. A. Monteiro e H. Ribeiro, *De la notion de fonction continue*
- O. Catunda, *Sobre uma modificação da fórmula de Cauchy*
- L. Nachbin, *On linear expansions*
- A. Weil, *Sur quelques résultats de Siegel*
- M. Sch nberg, *Classical theory of the point electron (Part I)*
- M. Sch nberg, *Classical theory of the point electron (Part II)*
- L. Gama, *Limites d'ensembles dans les espaces abstraite*
- O. Zariski, *Generalized semi-local rings*
- G. Garcia, *El problema de los tres cuerpos en los casos de Lagrange y de Euler tratados en la teoria general de la relatividad*
- F. Furquim, *Sobre uma fórmula de Cipolla*
- L. Santaló, *Sobre figuras planas hiperconvexas*
- A. Rosenblatt, *On the gradient of Green's function in the plane*
- A. Rosenblatt, *On the unicity of solutions of a system of two ordinary differential equations of the first order satisfying given initial conditions in the real domain*
- A. Rosenblatt, *Sobre el metodo de las aproximaciones sucessivas de E.Picard en el caso de un sistema de dos ecuaciones diferenciales ordinaries del primer orden.*

O volume 2 da Summa (com 10 fascículos), referente aos anos de 1947 a 1951, traz os seguintes artigos:

- J. Dieudonné, *Sur les extensions transcendentés séparaables*
- A.A.Albert, *On the power-associativity of rings*
- M.Matos Peixoto, *On the existence of derivative of generalized convex functions*
- P. Ribenboim, *Characterization of the sup-complement in a distributive lattice with last element*
- A. Zygmund, *On the theorem of Littlewood*
- J. Dieudonné, *Sur les systèmes maximaux d'involutions conjuguéés et permutables done les groupes projectifs*
- M.L.Mouzinho, *Modular and projective lattices*
- P. Erdos, *On integers of the form $2^k + p$ and some related problems*
- P. Halmos, *Normal dilations and extensions of operators*

- L. Nachbin, *Linear continuous functionals positive on the increasing continuous functions*
- J. Dixmier, *Sur certains espaces considérés par M. H. Stone*
- A.A. Albert, *New simple power-associative algebras*
- I. Kaplansky and G. Mackey, *A generalization of Ulm's theorem*

O volume 3 da Summa (com 10 fascículos), referente aos anos de 1952 a 1956, traz os seguintes artigos:

- L. Santaló, *Measure of sets of geodesics in a Riemannian space and applications to integral formulas in elliptic and hyperbolic spaces*
- C. Yang, *On Borsuk's problem*
- P. Ribenboim, *Modules sur les anneaux de Dedekind*
- E. Farah, *Sur le bon ordre de l'ensemble des puissances des parties d'un ensemble donné*
- A. Wallace, *Cohomology, dimension and mobs*
- A. Grothendieck, *Sur les espaces (F) et (DF)*
- A. Weinstein, *The generalized radiation problem and the Euler-Poisson-Darboux equation*
- J. Dieudonné, *Sur les générateurs des groupes classiques*
- Laurent Schwartz, *Division par une fonction holomorphe sur une variété analytique complexe*
- P. Ribenboim, *Anneaux normaux reels à caractère fini*

O quarto e último volume da Summa (com 7 fascículos), referente aos anos de 1957 a 1960, traz os seguintes artigos:

- P. Ribenboim, *Sur les groupes totalement ordonnés et l'arithmétique des anneaux de valuation*
- P. Ribenboim, *Sur quelques constructions de groupes reticules et l'équivalence logique entre l'affinement de filtres et d'ordres*
- E.L.Lima, *The Spanier – Whitehead duality in two new categories*
- O. Endler, *Modules and rings of fractions*
- Felix Browder, *On continuity of fixed points under deformations of continuous mappings*
- E.L.Lima, *Stable Postnikov invariants and their duals*

- Felix Browder, *On the fixed point index for continuous mappings of connected spaces*.

5. A SUMMA NOS DIAS DE HOJE

É notório que o grupo de autores da *Summa* goze, ainda hoje, de excelente reputação técnica. Figuras como Maurício Peixoto, Leopoldo Nachbin, Paul Erdos, dentre outros, passaram por ali deixando contribuições significativas. Sabe-se que, após o artigo da *Summa*, Peixoto estruturou as bases para a Teoria dos Sistemas Dinâmicos. Nachbin passou a ser o elo entre a Matemática que era desenvolvida no Brasil e o resto do mundo tornando-se, em 1961, o primeiro brasileiro a proferir uma conferência em um Congresso Internacional de Matemática. Nachbin, Maurício Peixoto e Lélío Gama, em 1952, criam o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), que é hoje a maior referência da Matemática no Brasil.

No volume 2 da *Summa*, há um artigo de extrema importância atribuído a Paul Erdos. Nele, Erdos destaca que existe uma P.A. infinita de números ímpares, nenhum deles da forma $2^k + p$, onde $k \in \mathbb{Z}_+$ e p é um primo. Tal teorema tem origens históricas em Dirichlet quando, no século XIX, garante que existem infinitos primos em uma P.A. e em um teorema, bem mais antigo, conhecido como teorema chinês do resto.

Daí, Erdos de certo modo, estendeu o Teorema de Dirichlet dos primos em P.A.. Desse fato, surgiu a pergunta que ficou em aberto por muito tempo: É possível se criar uma P.A. finita constituída, tão somente, de números primos? Esse problema foi resolvido, em 2004 por Ben Green e Terence Tao. Tao ganhou a medalha Fields em 2006, principalmente, por esse trabalho. Esse assunto é tão atual que em 17 de maio de 2008, Jaroslaw Wroblewski encontrou a P.A. finita com maior número de termos (somente 25 termos!) conhecida atualmente, sendo $a_1 = 6171054912832631$ e $r = 81737658082080$.

6. CONCLUSÃO

Diante dos artigos e autores da SUMMA, nota-se um objetivo claro em tornar essa publicação uma vanguarda da Matemática para o Ensino Superior no Rio de Janeiro. Além de ser o primeiro periódico voltado exclusivamente para a Matemática

Superior no estado, o comitê editorial teve especial atenção aos artigos que, de fato, estivessem comprometidos com assuntos atuais de interesse mundial para a área. Esse clima de produção científica se deve, principalmente, aos matemáticos estrangeiros que aqui estiveram e, em especial, ao português António Aniceto Monteiro, que, com sua luta incessante pelo desenvolvimento do ensino e da investigação matemática contribuiu de forma atuante e decisiva no processo de modernização da Matemática no Brasil.

7. BIBLIOGRAFIA

LEITE LOPES, Maria Laura Mouzinho. **Influência e importância da ação de António Aniceto Monteiro no Brasil**. Rio de Janeiro, 2007. Entrevista realizada para o COLÓQUIO ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO, Lisboa, jul. 2007.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números – Uma introdução à Matemática**. 3. ed., São Paulo: Edusp, 2006.

PAIM, Antônio. **A UDF e a idéia de Universidade**. 1. ed., Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1980.

REZENDE, Jorge; MONTEIRO, Luiz; AMARAL, Elza. **António Aniceto Monteiro – Uma fotobiografia a várias vozes**. 1. ed., Lisboa: SPM, 2007.

VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **António Aniceto Monteiro no Brasil (1945-1949): Uma breve passagem, mas com resultados duradouros**. In: COLÓQUIO ANTÓNIO ANICETO MONTEIRO, 2007, Lisboa, Ciência e Sociedade..., jul. 2007.