



Indícios de Influências Internacionais num Panorama Histórico da Matemática no Brasil

Lucieli Maria Trivizoli
Programa de Pós Graduação em Educação Matemática, UNESP – Rio Claro
Brasil
lutrivizoli@yahoo.com.br

Resumo

O campo científico matemático no Brasil passou por um período natural de formação e existem diversos exemplos de que ele se desenvolveu a partir de influências de pessoas e de instituições estrangeiras. Este trabalho traz, de forma sucinta, um panorama sobre o desenvolvimento da Matemática no Brasil como área científica procurando acordar marcos históricos, sociais e políticos associados à cooperação internacional ou a integração de indivíduos ou instituições estrangeiras. O tema abordado faz parte da pesquisa de doutorado que vem sendo realizada na área de História da Matemática no Brasil no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PGEM da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, *campus* de Rio Claro, que busca contribuir para o movimento de identificação das influências estrangeiras na institucionalização da área de investigação científica em Matemática no Brasil.

Palavras-Chave: história da matemática, história da matemática no Brasil, influências estrangeiras, desenvolvimento da matemática, ciência e política.

O escopo deste trabalho é discorrer, de forma sucinta, sobre a fase inicial do desenvolvimento da Matemática como área científica, desde o período colonial, passando pelo início do ensino superior brasileiro, indo até meados do século XX, procurando integrar os marcos históricos relevantes à cooperação internacional ou à inserção internacional de indivíduos ou instituições. O tema abordado faz parte da pesquisa de doutorado que vem sendo realizada na área de História da Matemática no Brasil no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PGEM da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, *campus* de Rio Claro, que busca contribuir para o movimento de identificação das influências estrangeiras na institucionalização da área de investigação científica em Matemática no Brasil.

O campo científico matemático no Brasil passou por um período natural de formação e existem diversos exemplos de que ele se desenvolveu a partir de influências de pessoas e de instituições estrangeiras. Ao longo da história do Brasil pode-se observar que o país não foi colonizado apenas territorialmente. Também houve influência de outras nações no âmbito social, religioso, cultural e científico e a constituição da matemática acadêmica no Brasil também sofreu a interferência intelectual de outros países. D'Ambrosio (2006), afirma que a partir de 1492 é visto um processo de globalização até então sem precedentes, o qual alcançou uma dimensão planetária devido a um novo tipo de conquista que vinha seguida da colonização. Este foi o começo da era da globalização. Nessa globalização, pode-se notar que em alguns casos houve o predomínio de alguma forma cultural e até mesmo a supressão de outra.

Nossa concepção historiográfica se baseia no entendimento de que a história do desenvolvimento das ciências, em particular da matemática, está inserida na história geral, ou seja, a História da Matemática está ligada aos contextos sociais, políticos, econômicos, culturais e religiosos. O homem sempre está situado em um ambiente, e os aspectos dessa realidade se interligam e se influenciam, assim, ao estudar uma realidade histórica precisamos vê-la em conjunto, não analisando seus fatos isolados.

De acordo com D'Ambrosio (2008, p.19), para estudar a história da matemática nos países periféricos é preciso adotar uma periodização diferente da usual. Por isso, para a História da Matemática no Brasil, baseada na proposta do citado autor, aceitamos a seguinte periodização: 1) Pré-conquista; 2) Conquista e Colônia; 3) Império; 4) Primeira República e o início da Modernidade; 5) Tempos Modernos; e 6) Desenvolvimentos Contemporâneos. Dessa maneira, o panorama histórico estudado baseia-se nas consequências de um processo que teve início na colonização do Brasil.

O período do Brasil-colônia foi marcado pela presença dos jesuítas que chegaram para converter os índios e educar os colonos. Eles deram início às escolas, seminários e formação de bibliotecas. No processo de descobrimento do Brasil, ninguém identificou nas formas de conhecimento dos nativos algo que pudesse ser chamado de matemática¹. Nesta época, havia duas vertentes de conhecimento matemático na Europa: uma que seria a base da ciência moderna, praticada na maior parte na Europa, e a outra praticada em Portugal, que era direcionada a navegação, astronomia, geografia. Os holandeses também se instalaram no Brasil nos anos de 1620 com interesses fortemente comerciais e ocuparam territórios que iam desde onde hoje é o Maranhão até a Bahia. O Conde José Maurício de Nassau (1604-1679) veio para a colônia para assumir a Companhia das Índias Ocidentais, e com sua vinda, em 1637, trouxe um seleto grupo de cientistas, artistas e artesãos, estimulando, assim, o ambiente intelectual na época (D'AMBROSIO, 2008, p. 40).

No século XVII, com o desenvolvimento da ótica e de novos instrumentos de observação, o estudo dos cometas se tornou muito importante. Um dos jesuítas mais importantes que atuou no campo da ciência e matemática foi Valentim Stanzel que permaneceu no Brasil de 1655 a 1705, ano de sua morte. Trabalhou nas missões jesuítas, foi professor de matemática em Salvador e trabalhou com observações astronômicas. No período em que esteve no Brasil, suas

¹ Alguns estudos de etnomatemática têm tentado encontrar resquícios de sistemas de numeração, figuras geométricas, e outras categorias que possam identificar a natureza do conhecimento indígena na época da conquista.

observações foram publicadas em importantes periódicos científicos da Europa, sendo citado até por Isaac Newton. De acordo com Nobre (2006, p.88):

Embora Valentim Stanzel não seja conhecido no Brasil e também pelo mundo, ele pode ser considerado um dos primeiros matemáticos e cientistas que trabalhou no Brasil. Conhecendo seu trabalho, podemos ver que a tentativa no sentido do desenvolvimento da ciência tinha acontecido desde a época colonial.²

Ainda os “padres matemáticos”, como D’Ambrosio (2008, p. 43) os cita, Domenico Capassi (1694-1736) e Diogo Soares (1684-1748) realizaram estudos cartográficos, observações astronômicas e tiveram algumas publicações na Europa. Além disso, conhecimentos matemáticos podem ser revelados nos estudos (a serem feitos) das construções dos fortes e fortalezas no território brasileiro.

Embora Portugal tivesse sido um dos primeiros países europeus a se preocupar com a formação de cientistas e professores, criando, por exemplo, a Universidade de Coimbra, não possibilitou a colônia manter instituições de ensino superior. A maioria dos professores de matemática que atuava no Brasil naquele período obteve sua formação em escolas politécnicas, escolas militares ou similares, ou eram simplesmente leigos, autodidatas e, desde o século XVI, os brasileiros que desejavam frequentar cursos universitários tinham que se dirigir a outros países, principalmente a Portugal, na Universidade de Coimbra (NISKIER, 1989, p. 66).

Em 1744, foi publicado o primeiro livro de matemática escrito no Brasil: *Exame de Artilheiros* de José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765) e, em 1748, o livro *Exame de Bombeiro*. Estes livros tinham o objetivo de preparar para os exames de admissão à carreira elementar e ambos foram impressos na Europa. Focalizavam a matemática militar, já que foram produzidos no período em que havia a preocupação da defesa das colônias e foram escritos na forma de perguntas e respostas.

No Império, com a transferência da capital do Império de Portugal, de Lisboa para o Rio de Janeiro e a vinda da família Real, em 1808, muitas instituições científicas e culturais foram criadas para constituir uma infraestrutura adequada para a permanência da corte e da população que chegou no Brasil. O ensino sistemático da matemática superior no Brasil se deu com a Academia Real Militar em 1811 com o curso de Ciências Físicas, Matemáticas e Naturais. Foi uma instituição de ensino militar com um curso matemático que tinha duração de quatro anos seguindo os moldes do curso existente na Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, e um curso militar de três anos de duração com adoção de livros de Euler, Lacroix, Monge, Bézout e outros matemáticos destacados da escola francesa.

A Academia Real Militar foi criada segundo o modelo da *École Polytechnique* de Paris, e iniciou o ensino de engenharia no Brasil, o que foi seguido posteriormente por outras escolas de engenharia no país, constituindo-se em centros aglutinadores de jovens interessados em estudos científicos, principalmente matemática e ciências físicas e químicas. Até então, Portugal reservava para si o monopólio do saber e esse foi um dos fatores determinantes para o desenvolvimento tardio da ciência no Brasil. Porém, o fato de a universidade ter chegado tardiamente não significa que não tenham existido tentativas de instalá-la no Brasil.

² Tradução de “Although Valentim Stanzel is unknown in Brazil and also throughout the world, he can be considered as one of the first mathematicians and scientists that worked in Brazil. Knowing his working, we can see that attempt in the direction of the development of science had happened since the colonial time”, in NOBRE, 2006, p. 88.

Durante a fase imperial foram apresentados vários anteprojetos tentando criar universidades. Em verdade foram quarenta e dois anteprojetos ou quarenta e duas tentativas. Mas, alguns historiadores consideram o ano de 1538, portanto na fase colonial, como sendo o marco inicial dos debates para a criação de uma universidade no país (SILVA, 1999, p.77).

O estabelecimento da imprensa indicou a presença de grupos intelectualizados. O matemático Manuel Ferreira de Araújo Guimarães (1777-1838) fundou a revista *O Patriota*, na qual textos matemáticos também eram publicados, como, por exemplo, o trabalho de José Saturnino da Costa Pereira (1773-1852).

Em 1822, com a independência do Brasil, o Império começou a ser governado segundo um regime de Regência e quando Pedro II assume o Segundo Império, iniciou-se um período de progresso econômico e intelectual. Eram praticados estudos de matemática na faculdade de Direito de São Paulo, no Largo São Francisco, criada em 1827, a Escola Militar passou por várias denominações e regimentos até se tornar a Escola Politécnica do Rio de Janeiro na qual se ensinava e se pesquisava matemática. Em 1842, foi instituído o grau de Doutor em Ciências Matemáticas e o primeiro a obter esse título foi Joaquim Gomes de Sousa (1829-1864). Sousinha, como era conhecido, chegou a submeter um trabalho para ser publicado no *Proceedings of the Royal Society* e também foi para Leipzig, na Alemanha.

Até a época da independência, as fontes de conhecimento para os países da América do Sul estavam restritas a Espanha e Portugal. Quando os países se tornaram independentes, voltaram sua atenção para o restante da Europa e várias expedições científicas também foram enviadas para a América do Sul, influenciando, assim, a criação de novas áreas intelectuais nesses países (D'AMBROSIO, 2004). A partir da independência, o Brasil passou a manter intercâmbios políticos, econômicos e culturais com a Inglaterra, França e outros países europeus. Já os intercâmbios científicos se deram em múltiplos canais, por exemplo, os naturalistas que permaneciam no Brasil fazendo expedições e contribuindo para a organização de coleções de museus de História Natural; e com a circulação de obras literárias, filosóficas e científicas que difundiam sistemas de pensamento da época.

No século XIX a Matemática no Brasil seguiu o direcionamento positivista de Augusto Comte, baseado na observação dos fenômenos, descrição e análise objetivas da experiência. Ele considerava que os fundamentos das ciências já estavam consolidados e que não havia necessidade das novas teorias e técnicas que estavam sendo desenvolvidas. Dessa maneira, esse pensamento pode ter influenciado os setores técnicos, práticos e aplicados da ciência no Brasil. De acordo com D'Ambrosio (2003, p. 08),

A influência de Auguste Comte foi muito importante, em parte por oferecer um caminho acreditado seguro para a instrução das elites políticas emergentes, responsáveis pela elaboração ideológica dos novos países. Isto influenciou no desenvolvimento da Ciência e da Matemática.

E a análise de Silva (1992, p. 76) explica

que no contexto da história da ciência brasileira, em particular da Matemática brasileira, percebemos claramente que a doutrina positivista de Comte (ou o que por ela se entendeu) foi uma das variáveis que bloquearam a inserção de nosso país na corrente de desenvolvimento da Matemática que fluía naturalmente na Europa Ocidental do século XIX.

Como um exemplo do incentivo ao progresso científico e tecnológico do país que foi dado por Dom Pedro II, tem-se a criação da Escola de Minas de Ouro Preto, uma importante instituição para o desenvolvimento das ciências na época, em particular da matemática por

enfatizá-la como disciplina básica. Esta Escola foi criada segundo o modelo da *École de Minas de Saint-Étienne* e organizada pelo físico, matemático e geólogo francês Claude-Henri Gorceix (1842-1919) que contratou o matemático também francês Arthur Thiré (1852-1924).

A partir da segunda metade do século XIX ocorreram significativas transformações na sociedade e economia brasileiras. Por volta da década de 1880 deu-se início ao processo de industrialização do Brasil, motivado pela abolição do trabalho escravo que deu lugar ao trabalho livre e assalariado, o que formou um mercado que necessitava ser abastecido. Com a Proclamação da República em 1889 não houve muitas inovações na matemática e na ciência em geral, mas houve muita produção e tradução de textos. E ainda, foram quebradas muitas tentativas de romper com o positivismo. Foi no século XIX que a matemática que conhecemos hoje foi consolidada. Neste período ocorreu um intenso processo de urbanização e outras transformações que colocaram o país no rumo da modernização, inclusive na área de ensino superior: na Constituição de 1891, o §3º do Artigo 35 dizia que “ao Congresso incumbe, mas não privativamente, criar instituições de ensino superior e secundário nos Estados”.

Foi também no final do século XIX e início do século XX que houve reformas nas instituições científicas que já existiam no Brasil e também houve a criação de novas, com a criação de várias escolas profissionais nos estados. Nesse período também surgiram as primeiras revistas científicas, com uma grande circulação de revistas de outros países e com uma grande participação de pesquisadores brasileiros em congressos internacionais. Houve também a campanha pela implementação de universidades, por entender que as universidades eram o lugar propício para o exercício da pesquisa pura.

Em 1898, Otto de Alencar marcou o começo do esgotamento da influência positivista de Comte junto à comunidade matemática brasileira. Ele trabalhou na área de análise e introduziu o trabalho matemático de Felix Klein no Brasil. Até então, nota-se que as escolas em que havia ensino da matemática não tinham o intuito de ser institutos de estudos matemáticos, que sua finalidade era a de formar engenheiros e técnicos.

Merecem especial destaque quatro engenheiros que foram importantíssimos no surgimento de uma nova matemática, atualizada e integrada na pesquisa matemática europeia: Otto de Alencar Silva (1874-1912), Manuel de Amoroso Costa (1885-1928), Theodoro Augusto Ramos (1895-1935) e Lélío Itapuambyra Gama (1892-1981) (D'AMBROSIO, 2008, p.64).

Após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), nos anos de 1920, o país sofreu uma transformação cultural significativa: o operariado havia crescido como categoria social, o governo incentivou o desenvolvimento industrial para promover sua diversificação, a Fundação Rockefeller foi chamada pelo governo para contribuir com a modernização da saúde pública brasileira, o acontecimento da Semana de Arte Moderna, em São Paulo, e várias discussões políticas anunciavam o fim da república Velha. Na matemática, em 1922, houve a visita do matemático francês Émile Borel e por sua indicação Amoroso Costa visitou Paris anos depois, o que propiciou o início de um intenso relacionamento com a França. O Brasil também recebeu outras visitas como a de Albert Einstein, em 1925. Foi neste período que a corrente positivista perdeu forças por completo, já que desde a Proclamação da República havia um esforço para que a ciência brasileira acompanhasse o desenvolvimento internacional.

Ainda o movimento da Escola Nova, encetado por John Dewey e William Kilpatrick, veiculou um ciclo de reformas educacionais no Brasil. No Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova há uma parte dedicada ao problema universitário no Brasil, onde se reconhece que a

educação superior era exclusivamente de formação profissional (engenharia e direito). Destaca-se ainda, a importância de se organizar a educação superior dando atenção à pesquisa:

No entanto, com ser a pesquisa [*sic*], na expressão de Coulter, o “systema [*sic*] nervoso da Universidade”, que estimula e domina qualquer outra função [*sic*]; com ser esse o espírito [*sic*] de profundidade e universalidade, que imprime á educação superior um caráter universitário, pondo-o em condições de contribuir para o aperfeiçoamento constante do saber humano, a nossa educação superior nunca ultrapassou os limites e as ambições de formação profissional, a que se propõem as escolas de engenharia, de medicina e direito. Nessas instituições, organizadas antes para uma função [*sic*] docente, a sciencia [*sic*] está inteiramente subordinada á arte ou á technica [*sic*] da profissão a que servem, com o cuidado da applicação immediata [*sic*] e próxima, de uma direcção [*sic*] utilitária em vista de uma função [*sic*] publica ou de uma carreira privada (Manifesto dos Pioneiros in GHIRALDELLI JR, 1991, p. 71).

Nos outros países da América do Sul a matemática se desenvolveu diferente, já que o modelo de colonização era muito diferente nas colônias portuguesas e espanholas. A Argentina já recebia influências europeias desde o século XIX e suas instituições de ensino superior contavam com a presença de professores alemães renomados.

Depois da Crise de 1929 a industrialização se firmou devido à quebra do federalismo da República Velha e à implantação de um Estado fortemente centralizado, que vai culminar na instituição da ditadura de Vargas (Estado Novo). Por isso um mercado nacional para a indústria foi formado, com a quebra das barreiras entre os estados, livre circulação de mercadorias, construção de portos, ferrovias e rodovias. Porém, é importante destacar que a industrialização não foi igualmente difundida por todo o país, foi concentrada em São Paulo.

Desta maneira, a grande mudança política e cultural do país veio com a Revolução de 1930, liderada por Getúlio Vargas, e como consequência dessa mudança, veio a modernização da matemática. Neste período, havia dois polos de poder: o polo político no Rio de Janeiro e o polo econômico em São Paulo. Nessa última explodiu a Revolução Constitucionalista, em 1932, a cidade que era um grande centro de imigração, principalmente italiana e alemã, e também local onde se exerciam as principais atividades culturais. Com o fracasso da Revolução Constitucionalista, São Paulo se concentrou no seu desenvolvimento econômico, o que acabou refletindo no desenvolvimento científico. Em 1934, criou-se uma universidade estadual com autonomia do governo federal que congregou as instituições de ensino superior existentes na capital do Estado: a Universidade de São Paulo (USP), nos moldes da Universidade de Berlim e seguindo o espírito da *École Normale Supérieure* de Paris.

Até esse período, com a ausência de universidades destinadas à formação de matemáticos e sem programas de incentivo à pesquisa, as escolas politécnicas formavam os pesquisadores em matemática. Pode-se perceber que existiam planos para a criação de uma Universidade no Brasil, mas sempre foram frustrados por diversos motivos. Com a Proclamação da República as esperanças foram renovadas. Embora já existissem escolas de Ensino Superior com autonomia do Governo Federal³, da Universidade do Rio de Janeiro ter sido criada em 1920 e de sua existência ser só no papel, foi apenas na terceira década do século XX que de fato ocorreu a criação da primeira universidade brasileira: a Universidade de São Paulo (USP), em 1934.

³ Reforma Rivadávia Corrêa de 1911, que trouxe modificações no âmbito das instituições de ensino superior, começando por sua autonomia. Cf. FERREIRA, 2009. p.27.

A FFCL foi planejada para ser o centro da Universidade de São Paulo e teve sucesso porque para ela foram convidados diversos professores e pesquisadores estrangeiros, assim como brasileiros de alto nível. Se ela tivesse começado somente com docentes brasileiros o fracasso teria sido total. Note-se que à época o Brasil se curvava diante da influência cultural da França. Somando todos esses fatores e a necessidade de formar-se profissionais para áreas de conhecimento em que o atraso brasileiro era incontestável, estruturou-se a Faculdade de Filosofia, cujas finalidades principais eram: preparar trabalhadores intelectuais para o exercício de altas atividades culturais, de ordem desinteressada ou técnica; preparar docentes para o magistério do ensino básico e superior; realizar pesquisas nos domínios da cultura que eram o objeto de uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (PAVAN, 1993, p.190).

Com base no projeto de uma universidade que tinha como objetivos a pesquisa desinteressada e a formação de uma elite intelectual, a decisão de contratar professores estrangeiros foi fundamental.

A decisão em que nos achávamos de realizar obra tanto quanto possível perfeita colocava-nos na contingência de reconhecer a imperiosa necessidade de recorrermos à nações de velha cultura, de lhe solicitarmos o concurso de especialistas nas diferentes disciplinas que iam ser pela primeira vez professadas no Brasil. Solução sem dúvida nenhuma arrojada, única porém em condições de permitir-nos levar a cabo a revolução em profundidade que sonhávamos (MESQUITA FILHO, 1969, p.191).

A vinda de professores europeus para ao Brasil foi determinada por alguns fatores ligados às condições políticas e econômicas incertas da época e pelos recursos que o governo do Estado de São Paulo possuía para tal tarefa. A vinda desses professores pode decorrer da questão política, já que São Paulo possuía uma grande e influente comunidade italiana e ainda pode ser justificada pelo cenário econômico mundial da época, pela questão fascista e pelo incentivo dos governos italiano e brasileiro. A área de matemática, como também o ensino de matemática no país, contou com contribuições de professores estrangeiros.

Na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo houve a contratação de professores franceses para as áreas sociais e humanas e os setores de Biologia e Química ficaram a cargo de alemães, enquanto os setores de Física e Matemática contaram com os italianos. Na Matemática vieram Luigi Fantappiè (1901-1956), aluno de Vito Volterra, e Giacomo Albanese, ambos contratados por meio de Theodoro A. Ramos.

Apesar de ter contatos com os franceses para a matemática, Theodoro Ramos deu preferência à contratação de italianos. De acordo com Silva (2000, p.02),

O governo italiano tinha interesse que alguns de seus cientistas viessem para o Brasil. São Paulo, como grande centro de imigração italiana, era o local onde se exercia a principal atividade cultural expansionista, por isso essa cidade tornava-se o alvo do governo italiano.

Fantappiè dominava as teorias modernas de Álgebra, Geometria e Análise e, na Itália, introduziu o conceito de funcional analítico. Fantappiè trouxe suas ideias para o Brasil e fez inúmeros discípulos, como também organizou os estudos matemáticos e modernizou os cursos de Cálculo Diferencial e Integral. E ainda, “no curso lecionado por Fantappiè estavam refletidas as transformações nos cursos básicos de matemática, principalmente no Cálculo Diferencial e Integral, que ocorriam na Europa” (D’AMBROSIO, 2008, p.75).

No Rio de Janeiro, em 1938, a Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi) contou com a presença de matemáticos italianos como Gabrielle Mammana (1903-1942) para a área de Análise, Achille Bassi (1907-1973) para a Geometria e o físico-matemático Luigi Sobrero (1909-

1972) e posteriormente, em 1945, foi contratado o português Antonio Aniceto Monteiro (1907-1980). Em Curitiba, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná contou com a presença do polonês Zbigniew Lepeck (1902-1949), em 1940, e anos depois, em 1952, recebeu o português João Remy Freire.

Com a Segunda Guerra Mundial, muitos italianos, inclusive Fantappiè, retornaram à Europa e as cátedras ficaram a cargo dos assistentes recém-formados pela Universidade por um período. Para retomar a pesquisa outros importantes matemáticos vieram para a USP: André Weil, Jean Dieudonné, Oscar Zariski, Jean Delsarte, Alexandre Grothendieck, Laurent Schwartz, entre outros. Eles eram membros fundadores do grupo Bourbaki⁴. Alguns deles permaneceram alguns anos no Brasil, chegando a ocupar cadeiras na USP e outros apenas passaram curtos períodos no país. Portanto, nesse período, observou-se a presença de duas fortes ondas constituídas por matemáticos italianos e franceses no Brasil, no período de 1930 a 1960. Foi durante os anos de conflito que os avanços da tecnologia bélica, aérea, farmacêutica despertaram os países para a importância da pesquisa científica e começaram a acelerar suas pesquisas e também a preparar uma estrutura de fomento à pesquisa.

Com o fim da Segunda Grande Guerra, tem-se uma nova ordem mundial formada por um mundo bipolarizado que girava em torno da União Soviética e dos Estados Unidos. A partir daí teve início a Guerra Fria, marcada pela impossibilidade de um conflito militar entre as duas grandes potências e marcada por confrontos indiretos. Outro efeito pós-guerra foi a perda do poderio das potências europeias, principalmente França e Inglaterra com o esfacelamento dos grandes impérios coloniais. Neste período o mundo participou do desenvolvimento do fenômeno capitalista, que sofreu um crescimento extraordinário de 1950 até a década de 1970. Muniz (2009, p.60) destaca:

Guerra Fria foi a expressão cunhada para significar a divisão do mundo em dois blocos, logo após a Segunda Guerra Mundial, resultante da materialização de um magma de significações imaginárias sociais ligados aos problemas políticos do pós-Segunda Guerra Mundial. O termo tornou-se perfeito para a compreensão da situação política internacional, uma vez ter sido travada uma “guerra” simbólica entre as superpotências, sem confronto militar direto, o que justificou o termo “fria”.

Pode-se notar o programa da política expansionista estadunidense para a América Latina ao ampliar o intercâmbio entre os países no âmbito cultural e científico, pois os estadunidenses consideravam a ciência e a tecnologia como componentes essenciais para os interesses do EUA no hemisfério sul. A presença dos estadunidenses no país se deu de forma seletiva e em conjunto com parcerias. Foi com o estímulo de fundações privadas – como a Fundação Rockefeller, a Fundação Guggenheim e também a Comissão Fulbrighth – que as relações científicas nas Américas foram promovidas. A atuação de instituições desse tipo é considerada como decisiva na implantação e institucionalização de algumas áreas, inclusive da matemática, já que são apontadas como as principais fontes de recurso que financiaram o deslocamento do centro de

⁴ O grupo Bourbaki foi fundado em 10 de dezembro de 1934 em Paris, num intervalo do *Seminário Julia*. Este grupo foi fundado a partir de uma insatisfação do ensino de Matemática nas Faculdades de Ciências francesas nos anos 1930 e se propôs a apresentar uma nova organização da matemática retomando os trabalhos de Galois, Dedekind/Cantor e Hilbert, destacando a idéia de estrutura, método axiomático e unidade. O grupo era secreto e formado por nove membros que se aposentavam ao completar 50 anos de idade. Explicação para tal atitude é que a não divulgação de seus membros garantiria a autoridade de seu tratado e a aposentadoria asseguraria que o grupo seria sempre jovem.

produção científica da Europa para os EUA. Essas fundações ofereciam, principalmente, bolsas de estudos a professores e pesquisadores matemáticos brasileiros para estudos nos EUA.

A partir da década de 1950, com o segundo governo Vargas já se notava o movimento de urbanização e industrialização. A política desse período foi caracterizada pela alternância e combinação de medidas que ora buscavam a autonomia, ora a cooperação estrangeira e ainda havia a crença no progresso, na ideia de “país do futuro”. De acordo com Muniz (2009, p.47):

Foi nesse contexto de construção de um Estado capitalista de caráter racional e nacional-desenvolvimentista que a prática sistemática do planejamento governamental começou a se fazer visível, pela atuação de comissões estrangeiras que vinham ao País para assessorar o governo na elaboração de projetos e programas de ação para a condução de investimentos públicos. A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU), que atuou no período 1951-1953 [...] teve influente papel na introdução dos modernos conceitos de planejamento e de racionalidade empresarial no País.

Tal situação internacional favoreceu o alinhamento da política científica com os interesses militares estabelecendo estreita relação entre ciência e política. A criação das principais agências de fomento científico no Brasil – o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)⁵ e a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES)⁶ – e a criação de outras instituições e institutos se deu sob forte influência dos Estados Unidos, ao enfatizar a criação dessas instituições, no período do pós-guerra, a partir do modelo estadunidense de ciência. As bolsas de estudos fornecidas pelo Brasil só começaram a existir com a criação do CNPq em 1951. Até essa data existiam somente os comissionamentos para os professores assistentes e as bolsas financiadas pelas fundações estrangeiras.

No governo de Juscelino Kubitschek no período de 1956-1961, o plano de metas previa um acelerado crescimento econômico por meio da expansão industrial. O cenário que passa a ser construído tem um elemento muito marcante que é o poder dos EUA como nação hegemônica. Este período ligado à Guerra Fria foi marcado por demonstrações de poder que visavam indicar a supremacia do mundo capitalista sobre o mundo socialista e vice-versa. No final dos anos 1980, início dos 90, a União Soviética começou a dar seus primeiros sinais de colapso econômico e político.

Estudos históricos sobre este período geralmente se concentram sobre os aspectos militares, confrontos políticos e diplomáticos entre a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e os EUA. No entanto, as dimensões científicas desse período, além da corrida tecnológica entre os EUA e a União Soviética permanecem pouco estudadas. A crescente importância da atuação estadunidense em programas científicos no exterior deu lugar a uma nova modernização dos países em desenvolvimento.

Para falar da institucionalização da Matemática no Brasil tivemos que nos remeter à própria história da colonização do país, que teve seu modelo baseado na exploração de seus recursos para a metrópole. Porém, consideramos a fundação da USP como um importante marco para o desenvolvimento da Matemática como área científica. Desde seu início, a preocupação da FFCL-USP era com a formação de novas gerações de pesquisadores e divulgadores das ciências puras. Na concepção dos professores estrangeiros contratados era essencial que os alunos fizessem parte da equipe que produzia o conhecimento, por isso a função de assistentes e

⁵ Atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁶ Atual Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

auxiliares de ensino era fundamental para a formação dos primeiros brasileiros nas áreas de matemática e física.

A existência dos assistentes, nas subseções de Ciências Matemática [sic] e Ciências Físicas, teve um papel fundamental para a institucionalização das duas ciências no Brasil, pois esse convívio que os assistentes possuíam com os professores estrangeiros e com a rotina de trabalho acadêmico, sendo lecionando ou pesquisando, resultou na formação, pela primeira vez em solo brasileiro, de jovens pesquisadores notáveis e professores universitários de alto nível (FERREIRA, 2009. p.202).

Um diferencial da FFCL em relação às outras Instituições de ensino superior já existentes foi o fato dela ter fomentado os intercâmbios com grandes centros de pesquisa da Europa e dos Estados Unidos. Os intercâmbios dos licenciados em matemática tardaram a ser realizados devido à eclosão da Segunda Guerra Mundial e à volta dos matemáticos italianos ao seu país e a partir da instituição da Guerra Fria podemos entender algumas motivações políticas e ideológicas para a criação de certas instituições, como, por exemplo, o CNPq e a CAPES.

Neste trabalho, tentou-se discorrer sobre a fase inicial da matemática como área de investigação, procurando a associação, ainda que de maneira modesta, entre os principais acontecimentos históricos no que se refere à inserção internacional de sujeitos ou instituições no período citado. Ainda, foi possível verificar que o fluxo de docentes e pesquisadores estrangeiros ao Brasil foi intenso na criação das primeiras universidades, o que propiciou o florescimento de ambiente intelectual nessas instituições.

Bibliografia e referências

- D'Ambrosio, Ubiratan. (2003). A transferência de conhecimento matemático para a América latina: um estudo de dinâmica cultural. In: *Anais do V Seminário Nacional de História da Matemática*, Marcos V. Teixeira e Sergio R. Nobre (eds). SBHMat/UNESP, Rio Claro, 1-17.
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2006). The Program Ethnomathematics and the challenges of globalization. In: *Circumscribere. International Journal for the History of Science*, v. 1, 74-82.
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2008). *Uma História Concisa da Matemática no Brasil*. Petrópolis: Vozes.
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2004). Joaquim Gomes de Souza, o "Souzinha". (1829-1864). In: *Filosofia e História da Ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Martins, R.A; Martins, L.A.C.P.; Ferreira, J.M.H. (eds.). Campinas: AFHIC, 453-460.
- Ferreira, Alexandre Marcos de Mattos Pires. (2009). *A criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP: Um estudo sobre o início da formação de pesquisadores e professores de Matemática e Física em São Paulo*. PUC: São Paulo.
- Ghiraldelli Jr, Paulo. (1991). *História da educação*. São Paulo: Cortez.
- Mesquita Filho, Julio de. (1969). *Política e Cultura*. São Paulo: Martins Fontes.
- Muniz, Nancy A. Campos. (2009). *O CNPq e sua trajetória de planejamento e gestão em C&T: histórias para não dormir contadas pelos seus técnicos (1975-1995)*. São Paulo: Blucher Acadêmico.
- Niskier, Arnaldo. (1989). *Educação Brasileira: 500 anos de história (1500-2000)*, São Paulo: Melhoramentos.
- Nobre, Sergio R. (2006). The beginnings of the professionalization in mathematics in Brazil Starting from the 19th Century. In: *Revista Brasileira de História da Matemática*, Rio Claro, v. 7, n. 13, 85-96.
- Pavan, Crodowaldo. (1993). Entrevista. In: *Revista Estudos Avançados*. Faculdade de Filosofia da USP, v.7, n.18, 189-192, São Paulo.

Silva, Circe. M. S. (2000). A faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a formação de professores de Matemática. In: Reunião Anual da Anped, n. 23, Caxambu. *Anais...* doi: <<http://168.96.200.17/ar/libros/anped/index.html#gt2>>. Acesso em: 27 jun. 2007.

Silva, Clovis Pereira.(1999). *A matemática no Brasil: uma história de seu desenvolvimento*. 2.ed. São Leopoldo: UNISINOS.

Silva, Clovis Pereira. (1992). Sobre a História da Matemática no Brasil. *Bolema*, Rio Claro, n. 2, 61-83. Edição Especial.