

LUIZ HENRIQUE JACY MONTEIRO E O ENSINO SECUNDÁRIO DE MATEMÁTICA

Aparecida Rodrigues Silva Duarte
Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN – Brasil

(aceito para publicação em fevereiro de 2012)

Resumo

O propósito deste artigo é levantar alguns elementos que possam contribuir para a compreensão das relações entre matemáticos e professores de matemática, por meio de uma análise crítica da trajetória profissional do matemático Luiz Henrique Jacy Monteiro (1921-1975). Essa análise foi elaborada sob o ponto de vista de duas perspectivas, quais sejam, uma que volta seu olhar para o fazer matemático e, outra, de modo concomitante, que verifica quando e como este se envolve no processo ensino e aprendizagem da Matemática. Destacamos o posicionamento de Jacy Monteiro no ensino superior e secundário, uma vez que publicou livros didáticos para o ensino secundário e superior, manteve contato com eminentes matemáticos do grupo Bourbaki, dentre os quais destacam-se Jean Dieudonné, do qual foi professor assistente, e André Weil. Além de ativo participante do Movimento da Matemática Moderna (MMM), Jacy Monteiro voltou-se para a pesquisa e ensino da Álgebra Moderna e Álgebra Linear, cujos tópicos foram por ele abordados, tanto em cursos de pós-graduação quanto em cursos destinados à graduação e de formação de professores. Além disso, durante sua vida profissional, Jacy Monteiro envolveu-se com organização de revistas, participação na elaboração de material gráfico, catalogação de artigos e periódicos, correspondências com universidades, matemáticos e editoras; onde destacamos sua atuação como secretário geral do *Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo* e editor do *Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática*. A análise de suas práticas acadêmicas permitiu elucidar alguns pontos que contribuem para uma reconstrução do percurso da História da Educação Matemática no Brasil. Para tanto, utilizamos dados provenientes de documentos produzidos no período que antecede o MMM, como também daqueles produzidos pelo movimento durante seu desenvolvimento ou que abordem de modo efetivo o assunto. Procurando fazer uma leitura crítica das fontes, valemo-nos de aportes teóricos defendidos por Belhoste (1998) e De Certeau (2002; 1982).

Palavras-chave: Matemática, História, Jacy Monteiro, Ensino Secundário.

[LUIZ HENRIQUE JACY MONTEIRO AND THE SECONDARY MATHEMATICS EDUCATION]

Abstract

The proposal of this article is to raise some elements that can contribute to the understanding of the relations posed between mathematicians and teachers of mathematics through a critical analysis of the professional trajectory followed by the mathematician Luiz Henrique Jacy Monteiro (1921-1975). This analysis is grounded in two different points of view: the first of them turns its eye to the *mathematical doing*, and the other one, developed concomitantly, verifies when and how such *mathematical doing* involves itself in the teaching-learning process of mathematics. We pointed out the position assumed by Jacy Monteiro with regard to the superior and secondary teaching since he published didactical books for such teaching levels as well as he kept in touch with eminent mathematicians from the group Bourbaki, among whom we can mention Jean Dieudonné, who was an assistant teacher, and André Weil. Besides being an active member of the Modern Mathematics Movement (MMM), Jacy Monteiro applied himself to the research and teaching of Modern Algebra and Linear Algebra, whose contents were comprised by him, whether in postgraduate studies or in graduate courses (as well as in courses destined to the formation of teachers). In addition, during his professional career, Jacy Monteiro engaged in the organization of magazines; in the developing of graphic material; in the cataloging of articles and journals, and of the correspondence exchanged among universities, mathematicians and publishers — we can remark, for instance, that the theoretician worked as general secretary of the *Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo* and as an editor of the *Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática*. The analysis of his academic practice allowed us to shed light on some points that contribute to a reconstruction of the path followed by the History of the mathematical education in Brazil. In order to achieve such objective, we consider relevant data extracted from documents produced in the period that precedes the MMM, as well as from those documents produced by the movement during its own development or that comprise, effectively, the subject. We intend to propose a critical reading of the sources and for that we base this text in the theoretical support defended by Belhoste (1998) and De Certeau (1982; 2002).

Keywords: Mathematics, History, Jacy Monteiro, Secondary School.

Introdução

Com a pretensão de contribuir para a história das relações entre matemáticos e professores de matemática, é nosso objetivo, neste artigo, investigar a contribuição do matemático Luiz Henrique Jacy Monteiro (1921-1975) para o ensino de matemática, por meio da análise de suas vivências construídas ao longo de sua carreira profissional.

Em conformidade com Michel de Certeau (1982), toda pesquisa histórica articula-se num local de produção sócio-econômica, política e cultural. Sua produção dá-se a partir

dos lugares em que o esforço para a interpretação da história foi engendrado. Pretendendo construir uma narrativa histórica, assinalamos, a seguir, o ambiente no qual Luiz Henrique Jacy Monteiro estudou e posteriormente tornou-se professor.

“Um esgrimista intelectual do mais alto nível”. Assim, o renomado professor de matemática Osvaldo Sangiorgi definiu o professor e amigo Luiz Henrique Jacy Monteiro, em discurso inflamado publicado no Jornal “O Estado de São Paulo”, em 06 de junho de 1975. Jacy Monteiro havia falecido em 20 de maio daquele ano.

Jacy Monteiro nasceu no Rio de Janeiro, em 6 de julho de 1921. Mudou-se para São Paulo com dez anos de idade, lugar em que iniciou seus estudos primários. Já naquela época revelava tendência excepcional para com as ciências exatas, levando seu pai, Ernesto Jacy Monteiro, famoso poliglota e tradutor, a desejar que se tornasse engenheiro.

Amigos desde a juventude, Osvaldo Sangiorgi freqüentava o casarão em que a família Monteiro residia, na Vila Galvão, em São Paulo. Juntos, participavam de torneios de natação e ciclismo, nos quais Jacy Monteiro revelava-se excelente atleta. A música de Vivaldi e Bach também comparecia nas horas de descanso, no casarão da vila onde a família residia. Bons momentos vividos e por isso mesmo lembrados com nostalgia por Sangiorgi, naquela homenagem póstuma, ligando o sofrimento presente ao passado alegre e vigoroso da juventude.

Jacy Monteiro casou-se em Martha Anna Dorothea Wallbaum, com quem teve dois filhos, Luiz Henrique Jacy Monteiro Filho e Layse Helena Jacy Monteiro.

Segundo depoimento de Sangiorgi (1975), Jacy Monteiro não pudera realizar estudos secundários regulares, devido a constantes mudanças de sua família para diferentes lugares. Essa condição, no entanto, não o impediu de ser aprovado com brilhantismo nos exames de madureza presididos por Martin Egídio Damy e somente realizados, naquela época, no tradicional Colégio do Estado de São Paulo.

Sua perseverança permitiu-lhe ingressar no Colégio Universitário da Escola Politécnica em 1940. Iniciou o curso na Escola Politécnica, mas segundo depoimento de Jacy Monteiro Filho, seu pai não se adaptou às condições da escola, devido à própria natureza do curso, que requeria conhecimentos de ordem técnica, enquanto que Jacy Monteiro inclinava-se para a Lógica e à Matemática pura. Todavia, o curso permitiu-lhe conhecer o professor Cândido Lima da Silva Dias, que o incentivou a cursar ciências matemáticas na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCLUSP) (MONTEIRO FILHO, 2005).

Ingressou na Faculdade de Filosofia em 1941 e diplomou-se em 1943, na companhia de quatro colegas de turma. Em 1944, já pertencia ao corpo docente do Departamento de Matemática, como assistente do professor Cândido Lima da Silva Dias, na disciplina de Geometria Superior (ANUÁRIO DA FFCLUSP, 1939-1949).

Com a vinda de Oscar Zariski, em 1945, para dar curso de extensão sobre “Álgebra moderna” e “Introdução à Geometria Algébrica”, Jacy Monteiro foi contratado como professor auxiliar de ensino, com a incumbência de assistir aquele professor durante sua estada no Brasil. Da mesma forma, quando Jean Dieudonné visitou o Brasil em 1946, para dar curso de “Álgebra moderna” e “Grupos de Galois”, novamente Jacy Monteiro passou a exercer a função de auxiliar de ensino daquele curso.

Jacy Monteiro possuía prodigiosa memória, além de grande inclinação para o aprendizado de idiomas. Essa performance permitia a Jacy Monteiro, ao mesmo tempo em que assistia aos cursos dos professores estrangeiros, no caso de Zariski, em inglês, e de Dieudonné, em francês, fizesse transcrições precisas da aula, traduzindo-a diretamente para a língua portuguesa.

As notas de aula elaboradas por Jacy Monteiro proporcionavam aos estudantes uma melhor compreensão da matéria lecionada que, de modo geral, era bastante complexa. Posteriormente, Jacy Monteiro elaborou dois trabalhos: “*Teoria dos Ideais*” e “*Teoria dos corpos comutativos*” volumes I e II, relativos às notas de aulas do curso do professor Zariski (1945) e Dieudonné (1946) respectivamente, e que foram publicados pela Sociedade de Matemática de São Paulo (ANUÁRIO DA FFCLUSP, 1939-1949).

Esta particular relação entre professor e aluno na redação das lições, exemplifica a dimensão coletiva da atividade didática, do modo como observou Belhoste (1998), ao constatar que, apesar da preparação de aulas ser, em geral, uma atividade solitária, sua redação é freqüentemente coletiva, quando os professores deixam para um aluno a redação das aulas e, não raro, tais apontamentos convertem-se em obras didáticas. Da mesma forma, as anotações de Jacy Monteiro tornaram-se livros-texto, a partir das exposições realizadas por Dieudonné e Zariski.

Luiz Henrique Jacy Monteiro coordenou o 5º Colóquio Brasileiro de Matemática¹, realizado na cidade de Poços de Caldas/MG, durante o período de 4 a 24 de julho de 1965. Esse encontro contou com 204 participantes, nacionais e estrangeiros (IMPA, 2007).

Sob a coordenação de Jacy Monteiro, o Colóquio inovou, distinguindo-se dos demais encontros, pela introdução de cursos de Pós-Graduação, com duração de três semanas, destinados a instrutores e professores de Matemática de diversas universidades brasileiras, além de cursos de nível avançado, 7 conferências e comunicações sobre resultados de pesquisas. Para os cursos de Pós-Graduação, foram oferecidos os cursos de “*Aplicações da Álgebra Linear à Geometria Euclidiana*” ministrado por Alexandre Augusto Martins Rodrigues e “*Tópicos de Análise*”, por Carlos Alberto Buarque Borges².

Jacy Monteiro igualmente participou do 7º Colóquio Brasileiro de Matemática, realizado em Poços de Caldas/MG de 6 a 26 de julho de 1969. Nele, Jacy Monteiro ministrou curso de iniciação científica com o tema “*Teoria de Galois*” (IMPA, 2007). Durante esse colóquio, foi fundada a Sociedade Brasileira de Matemática, na qual Jacy Monteiro, além de sócio fundador, exerceu as funções de Conselheiro e Diretor de Publicações.

Jacy Monteiro foi responsável pela publicação do boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo, antes de sua sede ser instalada na rua Maria Antonia³, figurando

¹ Os Colóquios Brasileiros de Matemática foram realizados em Poços de Caldas até 1985, com exceção do 3º Colóquio, de 1961, realizado na Universidade do Ceará. A partir de 1987, 16º Colóquio, foram transferidos para o IMPA/RJ (IMPA, 2007).

² Os cursos avançados oferecidos no Colóquio ficaram a cargo de notáveis matemáticos: Edwin Spanier, (Universidade da Califórnia), “Teoria da Obstrução”; Gustave Rabson (Intituto Tecnológico da Aeronáutica) “Probabilidades”; Otto Endler (IMPA/ Universidade de Bonn) “Teoria de Galois Infinita” e Serge Lang (Universidade de Columbia), “Aproximações Diofantinas”.

³ O Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo publicou seu primeiro volume em 1946 e o último em 1966 (SILVA, 2003, p.135).

como seu Secretário Geral durante o primeiro mandato da Diretoria (1945-1948), sob a presidência de Omar Catunda. Posteriormente, com a eleição de nova diretoria, já estabelecida na rua Maria Antonia, Jacy Monteiro passou a exercer a função de Diretor de Publicações, além de participar da Comissão de Redação, composta por Fernando Furquim de Almeida e Candido Lima da Silva Dias.

Cartões postais de vários países, como Venezuela, Iugoslávia, Romênia e Japão⁴, da década de 1960, quando Jacy Monteiro já participava do GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática) indicam suas relações com matemáticos da época, revelando interesses comuns entre eles, e assim, ora tratavam sobre artigos a serem publicados no BSMSP (Boletim da Sociedade de Matemática de São Paulo), ou acerca de eventuais necessidades da própria Sociedade, ora a respeito de livros dos quais necessitavam e, não raro, através dessa troca de correspondências, mantinham-se informados sobre as atividades acadêmicas que vinham ocorrendo no Brasil e no exterior.

Além disso, no exame de outros cartões postais, estes indicam um relacionamento amigável entre Jacy Monteiro e os professores Osvaldo Sangiorgi, Ubiratan D'Ambrosio, Leopoldo Nachbin, Chaim Hönl, dentre outros.

Artibano Micali, por exemplo, em 16 de julho de 1962, enviou-lhe um postal de Paris, contendo os seguintes dizeres: “Jacy, Samuel⁵ vai lhe mandar um artigo sobre anéis fatoriais para ser publicado no próximo número BSMSP. O curso sobre anéis fatoriais está quase pronto. Abraços, Artibano” (MICALI, 1962).

Com a extinção da Sociedade de Matemática de São Paulo e a criação da Sociedade Brasileira de Matemática, em 1969, Jacy Monteiro continuou a desempenhar funções semelhantes, dessa vez no cargo de editor do boletim.

O traquejo adquirido com as redações e publicações de notas de aulas ministradas pelos professores estrangeiros que freqüentavam a Faculdade, bem como por sua administração, organização de eventos científicos, planejamento na criação de revistas, elaboração e distribuição de periódicos, além da facilidade em comunicar-se com outras sociedades, das mais diversas partes do mundo, faziam com que o professor Jacy Monteiro fosse procurado pelos colegas, a fim de auxiliá-los na agilização da publicação de seus trabalhos ou mesmo aconselhamento na produção de revistas.

Este foi o caso, por exemplo, de Chaim Samuel Hönl, ao publicar sua tese para o provimento da Cadeira de Complementos de Matemática, assim se expressou:

“(...) ao Dr. Luiz Henrique Jacy Monteiro que reviu conosco a maior parte do presente trabalho, sugeriu diversas modificações e ao qual também se deve todo o trabalho de

⁴ Esses cartões postais nos foram gentilmente exibidos para consulta por Layse Helena Jacy Monteiro, durante depoimento oral.

⁵ Trata-se de Pierre Samuel, então professor na Universidade de Paris. Artibano Micali redigiu um curso sobre anéis fatoriais que Pierre Samuel ministrou nessa universidade durante o ano escolar de 1961-1962. Jacy Monteiro publicou esse curso, na forma de livro, pela Sociedade de Matemática de São Paulo. Quando Artibano Micali enviou o cartão postal a Jacy Monteiro ainda faltava redigir o último dos seis capítulos do referido livro. A data do final da redação esta na ultima pagina do livro: 25 de setembro de 1962 (MICALI, 2011).

preparação material desta tese. Sem os esforços e a dedicação do Dr. Luiz Henrique Jacy Monteiro esta tese não teria ficado pronta em tempo útil” (1959, p. XII).

Entre 1953 e 1954, ainda como diretor de publicações da Sociedade de Matemática de São Paulo, Jacy Monteiro colocou-se à disposição dos alunos para a elaboração da revista “*Notas de Matemática e Física*”, uma publicação de iniciativa dos alunos, com suporte técnico-teórico da administração da Faculdade. Jacy Monteiro colaborou com a revista cedendo endereços de instituições no Brasil e no exterior, viabilizando a elaboração e distribuição de exemplares juntamente com cartões-resposta, que visavam a correspondência com os leitores e possíveis permutas entre revistas (DUARTE, 2005).

Até 1959, L.H. Jacy Monteiro lecionou Álgebra Moderna na Universidade Mackenzie recebendo, do Centro Acadêmico de Filosofia, o título de Sócio Honorário e o diploma de Honra ao Mérito, “testemunho do seu alto relacionamento com os estudantes de Matemática e Física daquela Universidade” (SANGIORGI, 1975). Jacy Monteiro também exerceu a docência na Escola de Oficiais da Força Pública do Estado do Alto da Cantareira (Barro Branco). Lá foi professor de Álgebra e Trigonometria. Sangiorgi também lecionou nessa academia, em substituição a Jacy Monteiro e ali pôde constatar e testemunhar sobre o alto apreço que lhe era dispensado por aquela tradicional instituição de ensino militar (SANGIORGI, 1975).

Monteiro faleceu em 1975, ao ser submetido a uma operação cirúrgica, quando sofreu um derrame cerebral, motivando seu passamento.

Álgebra moderna e álgebra linear: novos conteúdos para a cadeira de Complementos de Geometria e Geometria Superior

Em 19 de abril de 1951, Jacy Monteiro defendeu a tese “*Sobre as potências simbólicas de um ideal primo de um anel de polinômios*”, cuja banca examinadora era composta pelos professores Candido Lima da Silva Dias, Omar Catunda, Benedito Castrucci, Afonso Penteado de Toledo Piza e Leopoldo Nachbin⁶ (ANUÁRIO DA FFCLUSP, 1951). A sessão foi aberta por Candido Lima da Silva Dias, que passou a palavra ao primeiro argüidor, o professor Afonso de Toledo Piza. Em seguida, Jacy Monteiro foi argüido pelos professores Leopoldo Nachbin, Omar Catunda, Benedito Castrucci e Candido da Silva Dias. Após as argüições, a banca examinadora auferiu a nota máxima ao candidato, por unanimidade. Como no dia 12 de abril de 1951, data da realização dos exames das matérias subsidiárias, Álgebra e Geometria projetiva, Jacy Monteiro já havia obtido dez, foi aprovado com distinção (PIRES, 2006).

Embora Jacy Monteiro tenha sido orientado por Oscar Zariski, oficialmente consta o nome de Candido Lima da Silva Dias como orientador, conforme exigência legal.

⁶ O Anuário da FFCLUSP notificou que deixou de transcrever o resumo da tese de Jacy Monteiro pela dificuldade de transcrição dos símbolos matemáticos empregados.

Comprovando a contribuição de Zariski na orientação da tese, registramos as palavras do próprio Jacy Monteiro, na introdução do trabalho: “Quero expressar aqui os meus agradecimentos ao Prof. O. Zariski pela sugestão do problema acima e pela orientação prestada durante a preparação deste trabalho”. Além disso, a tese baseou-se, em grande medida, em resultados obtidos por Oscar Zariski em suas pesquisas (MONTEIRO, 1950).

A partir 1950, a maioria dos títulos das teses contemplou assuntos como topologia, álgebra, distribuições, entre outros, os quais eram privilegiados em cursos e conferências do grupo Bourbaki. Candido Lima da Silva Dias e seu assistente Luiz Henrique Jacy Monteiro, não só se apropriaram das idéias bourbakistas como também as divulgaram por meio de suas aulas, orientações, cursos, publicações, etc. (PIRES, 2006).

Pela comparação entre o programa do Curso de Matemática e os assuntos abordados em sala de aula, constantes nas fichas de Ubiratan D’Ambrosio⁷ de 1953, para o 3º ano na disciplina de Álgebra, nota-se que Jacy Monteiro e Silva Dias seguiram o programa estipulado pelo curso, embora não tenham ministrado os últimos tópicos. Tanto na cadeira de Complementos de Geometria quanto na de Geometria Superior, o conteúdo programático dizia respeito à Álgebra Linear e Álgebra Moderna, assuntos adotados sob a perspectiva bourbakista.

Relativamente ao curso de Geometria Superior, conforme se apresenta nas fichas de D’Ambrosio, o professor Jacy Monteiro, em 1953, seguiu os tópicos apresentados na obra “Teoria dos corpos comutativos”, primeiro volume, do curso de extensão ministrado por Jean Dieudonné em 1946. Os tópicos constantes no programa, a partir da quarta parte, qual seja, “Isomorfismos das extensões algébricas de um corpo”, diziam respeito ao segundo volume desta mesma obra, também de autoria de Dieudonné, sendo ambos volumes redigidos por Jacy Monteiro.

Assim, verifica-se uma apropriação da perspectiva bourbakista efetuada por Jacy Monteiro, divulgando-a em seus trabalhos posteriores.

Participando das atividades do GEEM

Em outubro de 1961, foi criado o GEEM, sob a presidência o professor Osvaldo Sangiorgi. Considerado de utilidade pública pela Lei 2663/63, da Assembléia Legislativa do Estado (D’AMBROSIO, 1987), tendo como pretensão incentivar, divulgar e atualizar a matemática, bem como o seu ensino, nos cursos primário, secundário e normal, principalmente nos estabelecimentos do Estado de São Paulo, através da cooperação direta da Secretaria dos Negócios da Educação de São Paulo (GEEM, 1962).

Antes mesmo da criação do grupo, já se observava a participação de Jacy Monteiro nas reformulações do ensino de matemática na escola brasileira. Sua presença foi destacada num curso realizado em Santos, em julho de 1961, sob o patrocínio do Centro de

⁷ Envolvidas em delicados papéis de seda, já agora amarelados pelo tempo, essas anotações, em forma de fichamento, foram feitas por D’Ambrosio a partir de 1951, ocasião em que ingressou no primeiro ano do Curso de Matemática da FFCLUSP. Atualmente essas fichas fazem parte do acervo do Arquivo Pessoal Ubiratan D’Ambrosio (APUA).

Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES), que tinha como propósito apresentar conteúdos de Matemática Moderna aos professores secundaristas, e dividia-se em três módulos, sendo que Teoria dos Conjuntos e Lógica foi ministrado por Osvaldo Sangiorgi, Álgebra abstrata pelo professor George Springer e Álgebra Moderna e Prática de Ensino por Jacy Monteiro.

No mesmo ano, de 01 de agosto a 30 de setembro, foi realizado o Primeiro Curso de Aperfeiçoamento para Professores Secundários de Matemática, na Universidade do Mackenzie, em São Paulo. Novamente contou com a coordenação de George Springer, encarregado de ministrar o curso de Lógica Matemática e Jacy Monteiro, o curso de Álgebra Moderna, que segundo Sangiorgi (1975), “pela primeira vez era oferecido a um grande número de professores secundários do Estado”.

Os cursos oficiais do GEEM eram oferecidos nos meses de janeiro, fevereiro e julho de cada ano, na Universidade Mackenzie. Os membros do GEEM reuniam-se geralmente aos sábados com a finalidade de debater o ensino da Matemática Moderna, por meio de textos escritos pelos integrantes do grupo ou pautados em publicações já existentes, como as do SMSG (School Mathematics Study Group). Também eram relatadas as atividades que os membros estavam realizando individualmente, como experimentos com alunos e professores e textos baseados nessas experiências.

Em agosto, setembro, outubro e novembro de 1963, foram promovidos diversos cursos pelo GEEM, ministrados por professores do Estado de São Paulo, dentre eles, Jacy Monteiro, que ministrou, nos dias 21 e 28 de setembro, um curso de “*Iniciação à Álgebra Moderna*”. (Jornal A Gazeta, 19 set. 1963).

Em 1965, ministrou curso de Álgebra Moderna 2, no curso de férias oferecido de 01 a 13 de fevereiro, que contou com a participação de 400 professores, “provenientes de todos os estados do Brasil, inclusive do Acre, juntamente com um representante da Nicarágua e outro da Argentina, [que registrou] a maior participação coletiva de professores de matemática em São Paulo” (Jornal O Estado de São Paulo, 07 fev. 1965)

A estrutura dos cursos do GEEM era baseada em estágios. O primeiro deles era voltado para professores de matemática que estavam se iniciando nas novas técnicas de ensino da matemática, e o segundo, no qual Jacy Monteiro se apresentava como professor-formador, direcionado àqueles que buscavam se aperfeiçoar nesse campo. Nessa condição, Jacy Monteiro participou do curso de férias realizado em janeiro de 1967, de 2 a 21 de janeiro, das 8 às 18 horas. (Jornal Folha de São Paulo, 15 jan. 1967). Nesse curso, para o primeiro estágio foram oferecidas aulas sobre Teoria dos Conjuntos, a cargo de Benedito Castrucci e René Charlier e Lógica Matemática ministrada por Osvaldo Sangiorgi e Lucília Bechara. Para o segundo estágio, foram ministrados os cursos de Álgebra Moderna pelo professor Irineu Bicudo; Matrizes, por Jacy Monteiro; Álgebra Linear, por Carlos Callioli; Topologia, por Albert Hopmann e Introdução ao Cálculo, por Alésio de Caroli. As sessões de exercícios e estudos nesse estágio ficou sob a responsabilidade dos professores Renate Watanabe e José Bezerra Leite. Além das aulas, ainda ocorreram palestras ministradas por Omar Catunda sobre Geometria Moderna e Douglas Belluomo, sobre Probabilidade e Estatística (Jornal Folha de São Paulo, 24 jan. 1967).

Em 14 de abril de 1968, o Jornal “O Estado de São Paulo” publicou que havia sido empossada a nova diretoria do GEEM, para o biênio 68-69, permanecendo na presidência o

professor Osvaldo Sangiorgi, tendo como vice-presidente Alcides Bóscolo. Para presidente do Conselho Consultivo, elegeu-se Benedito Castrucci e para Direção de Publicações, foi reeleito Jacy Monteiro (O Estado de São Paulo, 14 abr. 1968). Ainda no ano de 1968, na qualidade de professor-formador, Jacy Monteiro ministrou Álgebra Moderna 2, Polinômios e Equações Algébricas (ROSA LIMA, 2006).

Jacy Monteiro também integrou a comissão central organizadora da 1ª Olimpíada de Matemática, realizado no Estado de São Paulo, sob os auspícios do GEEM em colaboração do Serviço do Ensino Secundário e Normal do Departamento de Educação do Estado de São Paulo. A manchete do Jornal A Gazeta Esportiva, em 08 de outubro de 1967, assim anunciava: “1ª Olimpíada de Matemática reúne 100.000 colegiais”. A Olimpíada, que contou com alunos da 1ª e 2ª séries do ciclo ginásial, tinha como principais objetivos estimular os estudantes secundários ao estudo da matemática, despertar a atenção das autoridades para a pesquisa e suscitar o interesse pela reestruturação e modernização do ensino da matemática.

Jacy Monteiro e a Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Santos

Nos anos 1968 e 1969, na cidade de Santos, por meio de convênio firmado entre a Secretaria de Educação e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Santos foi realizado um curso oferecido pelo GEEM, com o título: “*Curso de Matemática Moderna*”, para professores do ensino secundário, sendo ministrado, entre outros, pelos professores Irineu Bicudo, Scipione di Pierro Netto, Benedito Castrucci, Osvaldo Sangiorgi e Jacy Monteiro (SOUZA, 1998).

Com as aulas promovidas pelo GEEM na cidade de Santos, um grupo de participantes, dentre eles, Almerindo Marques Bastos, Sylvio Andraus, Maria Lúcia Martins Demar Perez, Maria Luiza Carmo Neves, e Rosa Dias, cogitou sobre a viabilização de um curso de pós-graduação em matemática em Santos, pois havia uma dificuldade de locomoção à cidade universitária para cursá-lo, além de exigir um tempo dispendioso para cobrir o percurso até a USP. A Jacy Monteiro foi proposto que ministrasse o curso, que fora denominado “*Teoria dos Grupos Comutativos*”, realizado no prédio da Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Santos, com duração de 4 meses, nos mesmos moldes da USP (BASTOS, apud SOUZA, 1998).

Almerindo Marques Bastos detalhou a dinâmica pela qual se deram os primeiros passos direcionados à implantação daquele curso almejado pelo grupo:

“Combinamos que ele daria duas aulas todos os sábados. Nos sábados em que ele não pudesse vir, ele nos avisaria. Nós pagaríamos duas aulas, mais quatro excedentes pela viagem. Então ele daria duas e receberia por seis. Era uma forma de compensá-lo satisfatoriamente, porque o Jacy era um nome internacional. Ele concordou. Fizemos o curso de Teoria dos Grupos, aqui em Santos, sem precisar ir à Cidade Universitária. [...] A Teoria dos Grupos que o Jacy deu aqui

foi bem pesada. Isso ocorreu no primeiro semestre de 1971”.
(BASTOS, apud SOUZA, 1998, p. 184).

Ainda segundo Almerindo Bastos, devido a dificuldades financeiras enfrentadas pelo grupo, o curso oferecido por Jacy Monteiro acabou sendo ministrado gratuitamente, “pois o Jacy, de uma lisura impecável, endossou o cheque e nos deu de presente” (apud SOUZA, 1998, p. 185).

Ao aceitar e oferecer aos professores santistas aquela oportunidade de atualização de conteúdos matemáticos, por meio da implantação do curso de pós-graduação naquela cidade, Jacy Monteiro revelava sua conduta de fidelidade aos princípios de renovação de uma prática educacional, como resultado de forças convergentes para a junção do estudo e da pesquisa, de modo que o professor pudesse aperfeiçoar-se e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento da sociedade em que estava inserido. O tema escolhido para o curso, relativo à Álgebra Moderna, também vem ao encontro desse posicionamento, pois se tratava de assunto condizente com a nova matemática a ser ensinada nas escolas secundárias.

Cumpra também destacar que, Jacy Monteiro lecionou no Curso de Mestrado em Matemática da Universidade de Brasília, ocorrido em 1964; organizou curso de pós-graduação, na área de Álgebra, para professores licenciados em Matemática da cidade de Santos, em 1971 (BASTOS, apud SOUZA, 1998) e da Alta Sorocabana/SP, a partir de agosto de 1973, para 37 professores matriculados (FFCLPP, 1973). Além disso, em 1973, foi oferecido o primeiro curso de especialização em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, com um quadro docente formado por Osvaldo Sangiorgi, Renate Watanabe, Paulo Boulos e Jacy Monteiro (UFMT, 2007).

Matemática: Curso Moderno, segundo ciclo

Diante do inegável sucesso de venda do livro didático para o ginásio enfocando a Matemática Moderna, era desejo de Osvaldo Sangiorgi dar continuidade à coleção, escrevendo outra dedicada ao curso colegial. Para a empreitada, Sangiorgi convidou os amigos e ativos participantes do GEEM, Luiz Henrique Jacy Monteiro e Renate Watanabe, ambos com titulação em matemática pura, sendo que Watanabe obteve o título de Mestre em Matemática pela Universidade Illinois, nos Estados Unidos (WATANABE, 2007).

Assim, no dia 15 de janeiro de 1970, a Companhia Editora Nacional lançou o livro didático “*Matemática: Curso Moderno, 2º Ciclo*”, volume 1, de autoria dos professores L.H. Jacy Monteiro, Osvaldo Sangiorgi e Renate G. Watanabe. O compêndio foi distribuído inicialmente em caráter preliminar, de modo a reunir subsídios para que a edição definitiva, programada para 1971, fosse publicada sem pequenos defeitos de forma e conteúdo.

O livro didático visava, fundamentalmente, introduzir na literatura matemática uma nova perspectiva na formação científica moderna dos alunos do 2º ciclo, procurando implantar um novo grau de rigor, perante às exigências das escolas superiores, aos estudantes egressos dos cursos de 1º ciclo e desejosos de continuar seus estudos.

Segundo informações fornecidas por Watanabe (2007), os autores escreviam, liam tudo o que era escrito e se reuniam freqüentemente para discutir juntos os manuscritos. Para o primeiro volume da série, coube ao professor Jacy Monteiro a escrita da parte relativa aos Conjuntos; a Sangiorgi, Geometria e a Watanabe, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica e Trigonometria.

A abordagem utilizada pelos autores pressupõe uma preocupação em produzir um texto priorizando a linguagem matemática de forma rigorosa, em que os conceitos são abordados com profundidade, conforme a própria divulgação promovida pela editora.

Para a escrita da coleção, Watanabe lembra que:

“Em relação à Matemática Moderna:

Professor Jacy havia traduzido o livro “Um programme moderne de mathématiques pour l’enseignement secondaire” O.E.C.E., que foi publicado pelo GEEM. Eu havia ficado um ano em Illinois onde mantive contato com o UICSM. No Brasil, os livros do SMSG já haviam sido traduzidos. A convite do GEEM, estiveram no Brasil professores dos Estados Unidos e da Europa envolvidos no ensino da Matemática Moderna. Assim, tínhamos várias fontes para tomar conhecimento do que vinha acontecendo mundo afora”.

Observando o programa proposto pela O.E.C.E. (Organização Européia de Cooperação Econômica) para o segundo ciclo, que, conforme declarou Watanabe foi um dos textos utilizados como parâmetro para a escrita da obra, notamos que, para o primeiro ano, os autores seguem o programa nos quesitos relativos a conjuntos, aplicações, relações (apresentando noção de equivalência e de ordem). Além disso, o programa da O.E.C.E. para o primeiro ano sugere somente uma introdução ao estudo da Teoria dos Conjuntos, deixando a extensão do assunto para ser realizada no terceiro ano. Os autores, no entanto, optaram por apresentar de uma única vez, o conteúdo da Teoria dos Conjuntos, englobando os assuntos estipulados para o terceiro ano.

Entretanto, as solicitações da O.E.C.E., relativamente à conceituação e desenvolvimento da teoria dos grupos, anéis e corpos, não foram trabalhadas, nem ao menos foram sequer citadas. A sugestão da introdução à teoria dos vetores e números complexos igualmente não foram abordados.

Quanto ao segundo volume, o sumário apresenta os seguintes tópicos: Matrizes; Sistemas Lineares e Determinantes; Análise Combinatória; Probabilidade; Sólidos Geométricos e Respostas (MONTEIRO; SANGIORGI; WATANABE, 1973, p. 7).

Observamos que, em relação ao programa sugerido pela O.E.C.E., somente os conteúdos relativos à Análise Combinatória e Probabilidade foram contemplados pelos autores. Divisibilidade; anéis de polinômios, grupos (isomorfismos e homomorfismos), estrutura axiomática do conjunto dos números reais, assuntos que constam na lista da O.E.C.E. para o segundo ano, não foram trabalhados.

E ainda, quanto à Geometria, nota-se que os autores não atenderam as solicitações propostas pela O.E.C.E., cuja forma de desenvolvimento dos assuntos sugere o emprego de

métodos algébricos para a resolução de problemas geométricos, enfatizando o estudo dos grupos de transformações e dos vetores. Logo na introdução do segundo volume, datado de 1973, lêem-se os seguintes dizeres, relativos ao tratamento dado à Geometria:

(...) considera-se um tanto prematuro apresentar neste Volume o tratamento da Geometria com as ferramentas propiciadas pela Álgebra Linear. Nestas condições, ficamos ainda com o tratamento clássico, embora em ‘embalagem moderna’ e bem atenuado com novas informações” [grifos dos autores] (MONTEIRO; SANGIORGI; WATANABE, 1973, p.5).

Segundo Valente (2008), nos finais da década de sessenta, o MMM apresentava os primeiros sinais de enfraquecimento, já não contava tanto com o apoio resolutivo da imprensa. Surgiram também outras coleções didáticas que, igualmente, disputavam o mercado editorial. Esses foram alguns dos motivos pelos quais a coleção para o 2º. Ciclo parece não ter tido vida longa.

Posteriormente, em 1975, Sangiorgi deixou a co-autoria e a obra foi interrompida sem que, dessa forma, tenha sido publicado o terceiro e último volume. Uma nova coleção veio substituir aquela, ficando sua autoria a cargo dos professores Jacy Monteiro, Renate Watanabe e Paulo Boulos. Neste mesmo ano, Jacy Monteiro veio a falecer. Assim, a coleção continuou levando apenas os nomes de Renate Watanabe e Paulo Boulos.

Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar

Lucília Bechara, Manhúcia Perelberg Liberman e Anna Franchi⁸, professoras de matemática atuantes no GEEM, lançaram uma coleção intitulada “*Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar*”, destinada aos cursos primários. A partir da Lei nº 5.692/71, que estabeleceu a escola fundamental de oito anos – o Ensino de 1º Grau –, as autoras sentiram-se compelidas a dar continuidade à coleção didática já elaborada para as quatro primeiras séries iniciais, tornando-a completa para o ensino de 1º grau⁹. A obra, intitulada “*Curso moderno de matemática para o ensino de primeiro grau*” foi publicada pela Companhia Editora Nacional, a partir de 1972.

Em nota destinada aos professores, as autoras esclarecem que, o trabalho de elaboração de textos, experimentação e controle de resultados foram feitos por L. H. Jacy Monteiro: “... os trabalhos de supervisão e revisão de conteúdo, a fim de que a preocupação com a linguagem adequada ao nível dos alunos não sacrifique a precisão de conceitos, para

⁸ Anna Franchi somente colaborou como autora nos três primeiros volumes dessa coleção (BECHARA, LIBERMAN, 1969).

⁹ Para a elaboração dos volumes destinados às 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries, as autoras Lucília Bechara Sanchez⁹ e Manhúcia Liberman sentiram necessidade de ampliar a equipe, que passou a contar a presença de Anna Averbuch e Franca Cohen Gottlieb, recebendo o grupo a denominação de GRUEMA – Grupo de Ensino de Matemática Atualizada.

que os alunos não sejam mais tarde forçados a destruir para construir” (AVERBUCH et alli, 1974).

Como se vê, Luiz Henrique Jacy Monteiro assumiu a supervisão e revisão dos conteúdos matemáticos da coleção. Quanto ao resultado final da obra, recorreremos às análises efetuadas por Maria Ângela Miorim, que assim se expressa:

“Apesar de utilizar a linguagem matemática de forma rigorosa sempre que necessário, percebe-se a preocupação das autoras em produzir um texto que não priorize tal linguagem.

Isso, no entanto, não significa que os conceitos abordados não sejam tratados com profundidade. Ao contrário, é perceptível a preocupação com a apresentação, especialmente através de questionamentos, rigorosa dos conceitos” (MIORIM, 2005).

A coleção se fazia acompanhar de uma edição do professor em que, além de oferecer as respostas dos exercícios propostos na obra, apresentava seus objetivos educacionais, instrucionais, estratégias e outras observações de ordem didática, além de sugestão de programação da matéria, separada por bimestre e com sugestões de provas.

No livro do professor, as autoras advertiram que as conclusões e generalizações enunciadas sob a denominação “*De um modo geral*”, tiveram como objetivo dar uma oportunidade de aprimoramento aos alunos mais interessados no aprendizado da matemática, fazendo uso freqüente da linguagem matemática formal, e, apesar de não dispensarem o rigor matemático em toda a obra, procuraram trabalhar os assuntos matemáticos, estabelecendo com o leitor uma conversação coloquial, de modo a fazê-lo chegar “por si a algumas conclusões que possibilitem o desenvolvimento do seu raciocínio (AVERBUCH et alli, 1974, p. VIII).

Também para a 5ª, foram trabalhadas as noções de produto cartesiano, funções e funções bijetoras, além das propriedades das operações no conjunto dos números naturais.

Na 7ª série (1975), um dos objetivos instrucionais apresentados dizia respeito ao conceito de grupo. Assim, as autoras pretenderam levar os alunos a reconhecer quando um conjunto (finito ou infinito) munido de determinada operação é um grupo, de modo que a formalização desse conceito viesse a facilitar a prática da resolução de equações. Também é nesta série que o estudo da simetria foi apresentado, com a intenção de desenvolver o domínio do espaço ligado aos movimentos de uma figura plana no espaço e, igualmente, estudar a Geometria através das transformações geométricas.

Constata-se que, na elaboração da obra, havia uma preocupação das autoras com a linguagem matemática, fosse ela formal ou coloquial, procurando sempre manter uma apresentação rigorosa dos conceitos. Nesse sentido, a participação de Jacy Monteiro, na qualidade de supervisor e revisor dos conteúdos abordados, mostrou-se fundamental para garantir e manter aquela precisão dos conceitos.

Jacy Monteiro e as relações entre a matemática e educação matemática.

Em conformidade com Belhoste (1998), as anotações de aulas, durante um curso magistral, freqüentemente tornavam-se livros-texto, em que novos elementos iam sendo acrescentados à teoria, a partir do modo de exposição realizado pelo matemático. Comprovando estas colocações, vimos que as anotações de Jacy Monteiro tomadas de aulas de Dieudonné e Zarisky tornaram-se livros-texto. Tinham, portanto, uma função pedagógica, isto porque auxiliavam os estudantes na compreensão daquilo que era transmitido por aqueles matemáticos. Jacy Monteiro estava sendo preparado para ser matemático e mesmo assim, durante sua formação, sentia necessidade de lançar mão do recurso consistente da elaboração de notas de aula. Ainda que os cursos da FFCLUSP previssem matérias pedagógicas facultativas somente no último ano, nossos apontamentos de Monteiro revelam uma necessidade e o reconhecimento de sua parte, de que tais anotações representavam uma ferramenta pedagógica à disposição dos estudantes. Ou seja, Jacy Monteiro fazia uma apropriação dos conhecimentos transmitidos pelos professores e colocava-os a serviço dos estudantes. A circunstância dessas anotações terem sido posteriormente publicadas comprova que sua apropriação revelou-se eficiente, pois Jacy Monteiro ganhou notoriedade no meio acadêmico, em especial junto a Dieudonné e Zariski, até porque beneficiados por aquela iniciativa. Sua atuação permitiu, portanto, difundir as questões envolvendo a estrutura do saber matemático sob ótica de Dieudonné e Zariski, exemplificando como o desenvolvimento da ciência matemática encontra-se ligado ao próprio ensino da Matemática.

Além disso, vemos Jacy Monteiro como autor de uma coleção de livros didáticos para o 2º ciclo, juntamente com Osvaldo Sangiorgi e Renate Watanabe. Observou-se que, relativamente aos conteúdos envolvendo conjuntos, relações e aplicações, os autores procuraram atender às recomendações da O.E.C.E. e, segundo Watanabe, estes conteúdos foram, justamente, aqueles elaborados por Jacy Monteiro. Apesar disso, ao optar por apresentar toda a Teoria dos Conjuntos no primeiro ano, Jacy Monteiro não acompanhou as propostas da O.E.C.E., no sentido de ser trabalhada apenas a introdução no primeiro ano, deixando o restante para o último. A ênfase dada para a “precisão da linguagem” constituiu-se na tônica dessa parte do livro, exatamente como preconizava Dieudonné.

Encontramos ainda Jacy Monteiro como supervisor e revisor de livros didáticos de 5ª a 8ª séries do “*Curso moderno de matemática para o ensino de primeiro grau*”. A preocupação das autoras dessa obra, nesse caso, era com uma apresentação rigorosa da matemática e, ao mesmo tempo, sem priorizar a linguagem formal, procurando oferecer uma linguagem adequada para os alunos daquelas séries.

Verifica-se, assim, uma conjugação eficaz entre a supervisão e revisão da linguagem rigorosa utilizada na coleção, a cargo do matemático Jacy Monteiro, e a experiência pedagógica das autoras, depreendendo-se, portanto, que Jacy Monteiro soube transigir com uma certa modificação da linguagem, sempre que fosse necessário, sem contudo, dispensar o rigor.

Segundo De Certeau (2003), para que haja verdadeiramente cultura, não basta ser autor de práticas sociais; é preciso que essas práticas sociais tenham significado para aquele que as realiza. Concluímos que, Jacy Monteiro fez apropriação de métodos e conteúdos

adotados por Bourbaki, presentes nas teorias expostas por Dieudonné e Zariski, servindo-se deles para a consecução de suas aulas na FFCLUSP e, posteriormente, nas atividades realizadas junto ao ensino secundário. Desse modo, essas práticas tinham significado para esse matemático, tanto no que dizia respeito ao seu envolvimento com a cultura acadêmica quanto com a cultura escolar, ao divulgar a Álgebra Moderna em cursos e livros didáticos para o secundário.

Bibliografia

- ANUÁRIO da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Universidade de São Paulo). 1939-1949. São Paulo, Secção de Publicações da USP.
- _____. (Universidade de São Paulo). 1951. São Paulo, Secção de Publicações da USP.
- AVERBUCH et alli. 1974. (2ª Ed). Curso moderno de matemática: para o ensino de primeiro grau. *Guia do professor*. v. 5, São Paulo: Cia. Editora Nacional.
- BECHARA, Lucília; LIBERMAN, Manhúcia Perelberg. 1969. Curso moderno de matemática: para a escola elementar. *Guia do professor*. v. 4, São Paulo: Cia. Editora Nacional.
- BELHOSTE Bruno. 1998. Pour une réévaluation du role de l'enseignement dans l'histoire des mathématiques. *Revue d'histoire des mathématiques*, 4, p. 289-304.
- D'AMBROSIO, Beatriz S. 1987. *The Dynamics and consequences of the modern mathematics reform movement for Brazilian mathematics education*. Thesis (Doctor of Philosophy) Indiana University.
- DE CERTEAU, M. A operação historiográfica. 1982. In: *A escrita da história*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes; Rio de Janeiro: Forense Universitária, Cap. II, p. 65 – 119.
- _____. 2003. (8ª. Ed.) *A invenção do cotidiano: Artes de fazer..* Trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 2003.
- Duarte, Aparecida R. S. 2005. Notas de Matemática e Física: um elo entre pesquisa e ensino. *Revista Diálogo Educacional*. PUC/PR v. 5, n. 16. set. dez.. Curitiba: Champanhãt, p. 39-54.
- FFCLPP. 1973. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente*. n.1. Presidente Prudente: Departamento de Matemática.
- GEEM. 1962. *Matemática moderna para o ensino secundário*. São Paulo: IBECC.
- _____. 1965. Um programa moderno de matemática para o ensino secundário. O.E.C.E. *Série Professor* n. 2, tradução de Luiz Henrique Jacy Monteiro. São Paulo: GEEM.
- IMPA. Disponível em <<http://www.impa.br>>. Acesso em jan. 2007.
- PRIMEIRA OLIMPÍADA de Matemática reúne 100000 colegiais. *A Gazeta Esportiva*. 08 out. 1967.
- MATEMÁTICA Moderna em curso de férias. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 15 jan. 1967.
- MATEMÁTICA Moderna em curso de férias. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 15 jan. 1967.
- MATEMÁTICA moderna reúne 400 professores. *Jornal O Estado de São Paulo*. São Paulo, 07 fev.1965.
- MICALI, Artibano. Cartão postal enviado a Jacy Monteiro. Paris, 16 jul. 1962.

- MICALI, Artibano Mensagem eletrônica recebida por Aparecida Rodrigues Silva Duarte: <angel-bb@uol.com.br> em 25 out. 2011.
- MIORIM, M.A. 2005. Livros didáticos de Matemática do período de implantação do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. In: *Anais do V CIBEM - Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática*, Porto, Portugal, 2005. Disponível em <<http://www.mytw.net/cibem5>> acesso em 15 dez. 2006.
- MONTEIRO FILHO, Luiz Henrique Jacy. 2005. Entrevista concedida à Aparecida Rodrigues Silva Duarte. São Paulo, 15 fev. 2005.
- MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy. 1950. *Sobre as potências simbólicas de um ideal primo de um anel de polinômios*. São Paulo. 136 f. Tese (Doutorado em Ciências Matemáticas) – Universidade de São Paulo.
- MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy; SANGIORGI, Osvaldo; WATANABE, Renate G. 1973.. *Matemática: curso moderno para o segundo grau*. v. 2 São Paulo: Cia. Editora Nacional.
- PIRES, Rute da Cunha. 2006. *A presença de Nicolas Bourbaki na Universidade de São Paulo*. São Paulo. 371 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- ROSA LIMA, Flainer de. 2006. *GEEM: Grupo de Estudos do Ensino da Matemática e a formação de professores durante o Movimento da Matemática Moderna*. Dissertação. (Mestrado). PUC/SP. 170p.
- SANGIORGI, O. 2007. L.H. Jacy Monteiro, grande matemático. Jornal O Estado de São Paulo. 06 jun. 1975. In: NAKASHIMA, Mario Nobuyuki. *O papel da imprensa no movimento da matemática moderna*. PUC/SP. 1 CD-ROM.
- SILVA, Clovis Pereira da. 2003. *A matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento*. 3ª ed., São Paulo: Edgar Blücher.
- SOUZA, G. L. D. 1998. *Três décadas de educação matemática: um estudo de caso da Baixada Santista no período de 1953 – 1980*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), UNESP/ Rio Claro.
- UFMT. 2007. *O departamento de matemática e sua história*. Cuiabá: UFMT. Disponível em <<http://www.ufmt.br/icet/matematica/historico.htm>> acesso em 20 mar. 2007.
- VALENTE, W. R. 2008. Osvaldo Sangiorgi, um best-seller. In: VALENTE, W. R. (Org.). *Osvaldo Sangiorgi: um professor moderno*. São Paulo: Annablume/CNPq.
- WATANABE, G. Renate. 2007. Mensagem eletrônica recebida por Aparecida Rodrigues Silva Duarte: <angel-bb@uol.com.br> em 10 jan. 2007.

Aparecida Rodrigues Silva Duarte
Programa de Pós-Graduação em Educação
Matemática – Universidade Bandeirante de São
Paulo - Brasil

E-mail: angel-bb@uol.com.br